Noam Chomsky
Regeln und Repräsentationen

suhrkamp taschenbuch
wissenschaft

suhrkamp taschenbuch
wissenschaft 351

D. Azoh
viii 89
London

Chomsky beschäftigt sich in diesem Buch mit den Möglichkeiten, die Untersuchung der menschlichen Intelligenz und ihrer Produkte naturwissenschaftlich zu betreiben, nämlich durch die Untersuchung kognitiver Strukturen. Kognitive Strukturen faßt Chomsky als Systeme von Regeln und Repräsentationen auf, als »mentale Organe«. Diese mentalen Strukturen dienen der Ausübung unterschiedlicher Fähigkeiten sozusagen als Vehikel. Sie entwickeln sich im Geiste auf der Basis einer angeborenen Ausstattung, die die Entwicklung reicher und hochdifferenzierter Strukturen zuläßt – eine Entwicklung, deren durch die angeborene Ausstattung determinierter Verlauf von der Erfahrung ausgelöst und teilweise geformt wird. Chomskys These: Der menschliche Geist ist einem Modul vergleichbar; er verfügt über eine Vielfalt kognitiver Strukturen, deren jede ihre spezifischen Merkmale und Prinzipien hat. Wie vieles andere setzt die Beherrschung der Sprache mentale Strukturen voraus und läßt sich daher nicht mit Hilfe von Fähigkeiten, Dispositionen oder praktischen Fertigkeiten charakterisieren, und sie ist auch nicht notwendigerweise in Erfahrung begründet. Chomsky diskutiert in diesem Zusammenhang verschiedene Typen von Erkenntnis sowie Weisen des Erwerbs von Erkenntnis und Überzeugung.

Noam Chomsky lehrt seit 1955 am Massachusetts Institute of Technology.

Von seinen Veröffentlichungen liegen im Suhrkamp Verlag vor:

Aspekte der Syntax Theorie; Reflexionen über die Sprache; Sprache und Geist. Mit einem Anhang: *Linguistik und Politik; Amerika und die neuen Mandarine.* Politische und zeitgeschichtliche Essays; *Aus Staatsraison; Indochina und die amerikanische Krise. Im Krieg mit Asien I; Kambodscha, Laos, Nordvietnam. Im Krieg mit Asien II; Über Erkenntnis und Freiheit.* Vorlesungen zu Ehren Bertrand Russells.

Noam Chomsky
Regeln und Repräsentationen

Übersetzt von
Helen Leuninger

Suhrkamp

Titel der Originalausgabe:
Rules and Representations
Columbia University Press 1980

suhrkamp taschenbuch wissenschaft 351
Erste Auflage 1981

Satz und Druck: Georg Wagner, Nördlingen
Printed in Germany
Umschlag nach Entwürfen von
Willy Fleckhaus und Rolf Staudt

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek
Chomsky, Noam:
Regeln und Repräsentationen / Noam Chomsky.
Übers. von Helen Leuninger.
– 1. Aufl. – Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1981.
(Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft ; 351)
Einheitssacht.: Rules and representations <dt.>
ISBN 3-518-07951-4
NE: GT

Inhalt

Vorbemerkung zur Übersetzung

Es erübrigt sich, gesondert auf die Bedeutung des vorliegenden Buches einzugehen. So bleibt dem Übersetzer nur, auf einige Veränderungen und sprachliche Probleme der Übersetzung hinzuweisen.

Im Gegensatz zur Vorlage ist eine getrennte Literaturliste erstellt worden. Fast durchgängig ist versucht worden, »knowledge« bzw. »know« mit »Kenntnis« bzw. »kennen« zu übersetzen, und zwar insbesondere deswegen, weil so zentrale Konzepte wie »knowledge of grammar« am besten mit »Kenntnis der Grammatik« wiedergegeben werden. Allerdings gab es einige Kombinationen, für die »kennen« schlecht geeignet war, z. B. »know that«, was mit »wissen, daß« übersetzt wurde. Ähnliche Probleme ergaben sich mit »belief« und »believe«. Hier ist durchgängig »Überzeugung« bzw. »überzeugt sein« übersetzt worden, auch wenn manchmal dadurch etwas eigentümliche Konstruktionen zustandekamen, wie etwa »überzeugt von den Regeln der Grammatik«. Dieses Problem allerdings, und das ist einigermaßen beruhigend gewesen, hätte man zumindest ähnlich deutlich mit »glauben« gehabt. Die englischen Beispielsätze sind übersetzt worden, und zwar nicht interlinear, sondern mit einigermaßen plausiblen deutschen Versionen. Das mag manchmal verwirrend sein, aber manchmal zeigen die deutschen Entsprechungen auch recht eindringlich den strukturellen Unterschied zwischen den beiden Sprachen. Immer dann, wenn aus den sog. logischen Formen, die in Deutsch erscheinen, die Bedeutung der englischen Beispielsätze klar wird, oder wenn die Bedeutung aus dem Zusammenhang hervorgeht, sind die englischen Beispielsätze natürlich nicht übersetzt worden.

Ich möchte nicht verabsäumen, Monika Klein, Michaela Zeh, Christian Burckhardt, Axel Körner, Peter Pick und Wolf-Ulrich Scholz für ihre unerschöpfliche Geduld bei der Diskussion der vielen schwierigen Textstellen zu danken.

Helen Leuninger

Vorwort

Den ersten vier Kapiteln dieses Buches liegen Vorlesungen zugrunde, die als die Woodbridge Vorlesungen an der Columbia University im November 1978 und, in etwas veränderter Form, als die Kant-Vorlesungen an der Stanford University gehalten wurden. Kapitel 5 ist eine leicht veränderte Fassung einer Vorlesung, die anläßlich eines Symposiums zu Ehren von Eric Lenneberg im April 1976 an der Cornell University gehalten wurde. Das letzte Kapitel ist die Edith-Weigert-Vorlesung, die unter der Schirmherrschaft des Forum on Psychiatry and the Humanities an der Washington School of Psychiatry im November 1976 stand.

Ich bin Ned Block, Harry Bracken, Norbert Hornstein, Justin Leiber, Julius Moravcsik und Sidney Morgenbesser für viele hilfreiche Kommentare zu einer früheren Version dieses Buches sehr zu Dank verpflichtet; ihnen sowie Sylvain Bromberger, Roy Edgley, Jerry Fodor, Gilbert Harman, Anthony Kenny, Thomas Nagel und Bernard Rollin und auch vielen Studenten und Kollegen am MIT, an den Universitäten von Columbia, Stanford und anderswo danke ich für ihre sehr wertvollen kritischen Bemerkungen und Diskussionen, die häufig dazu geführt haben, daß ich meine Ansichten bezüglich der hier erörterten Fragen überdacht habe. Ich habe die Kapitel 5 und 6 praktisch in ihrer ursprünglichen Form belassen und damit einige Redundanzen in Kauf genommen. Diese Untersuchung wurde teilweise durch ein Stipendium für das Jahr 1978-1979 vom National Endowment for the Humanities unterstützt, dem ich meinen Dank aussprechen möchte. Ich möchte mich auch bei Bonnie Wilker für ihre umfangreiche Hilfe bei der Vorbereitung und Fertigstellung des Manuskripts bedanken.

Cambridge, Mass.
Februar 1979

Noam Chomsky

Teil I

1. Geist und Körper

In diesen Vorlesungen möchte ich einige Fragen erörtern, die sich auf die kognitiven Fähigkeiten des Menschen und auf die mentalen Strukturen beziehen, die der Anwendung dieser Fähigkeiten zugrundeliegen. Offenkundig enthält diese Formulierung des Problems Annahmen, die keineswegs klar und, soweit sie klar sind, äußerst kontrovers sind. Ich möchte versuchen, sie zu klären, und hoffe, daß sie im Fortgang der Diskussion auch plausibler werden. Denn schließlich verfährt man bei der Klärung und Bewertung dieser Annahmen am besten so, daß man für bestimmte Bereiche spezifische, von diesen Annahmen geleitete Modelle konstruiert und dann fragt, wie diese Modelle sich bewähren, wenn sie als erklärende Theorien interpretiert werden. Wenn die Grundideen angemessen sind, lassen sie sich schärfer fassen und durch den Erfolg der erklärenden Theorien rechtfertigen, durch die sie in einer bestimmten Weise entwickelt werden. Im folgenden will ich keine systematische Darstellung eines solchen Modells zu geben versuchen, sondern Eigenschaften einiger bereits ausgearbeiteter Modelle diskutieren; dabei möchte ich zeigen, daß die hier verwendete Begrifflichkeit angemessen ist, obwohl die Darstellung der Modelle in den eher technischen Untersuchungen davon keinen Gebrauch macht. Der kognitive Bereich, mit dem ich mich hier hauptsächlich beschäftige, ist die menschliche Sprache. Der Grund dafür ist z. T. persönlicher Natur und hängt mit meinem begrenzten Wissen zusammen. Freilich scheint mir auch, daß die hier interessierenden Fragen im Bereich der menschlichen Sprache leichter formulierbar und besser verständlich sind als in anderen Bereichen der menschlichen Kognition – dies soll natürlich nicht heißen, daß sie klar formuliert und gut verstanden sind. Für manche Wissenschaftler, wie z. B. für Quine[1], ist die Untersuchung der Sprache und die des Geistes im Grunde dasselbe. Diese Ansicht teile ich nicht.

Linguistik verstehe ich als den Teil der Psychologie, der sich auf einen spezifischen kognitiven Bereich und ein spezifisches geisti-

ges Vermögen konzentriert, nämlich auf das Sprachvermögen. Psychologie, so wie ich sie verstehe, befaßt sich im wesentlichen mit den Fähigkeiten des Menschen, zu handeln und Erfahrungen zu verarbeiten, sowie mit den mentalen Strukturen, die diesen Fähigkeiten und ihrer Anwendung zugrunde liegen; darüber hinaus mit der Fähigkeit zweiter Ordnung, diese mentalen Strukturen aufzubauen, sowie mit den diesen Fähigkeiten zweiter Ordnung zugrundeliegenden Strukturen.[2]

Der Begriff »Fähigkeit« wird unterschiedlich streng verwendet. Wenn ich sage, daß eine Person die Fähigkeit hat, das-und-das zu einer bestimmten Zeit zu tun, meine ich damit folgendes: aufgrund ihrer mentalen und physischen Verfassung zu dieser Zeit braucht sie, um bei geeigneten äußeren Bedingungen das-und-das zu tun, keine weitere Anweisung, Übung, körperliche Entwicklung usw. In diesem Sinne hat jemand, der nicht schwimmen kann, eben nicht die Fähigkeit zu schwimmen. Und wenn einem Olympiasieger im Schwimmen Arme und Beine amputiert oder gebrochen sind, hat er nicht mehr die Fähigkeit zu schwimmen; wenn er allerdings an einem Stuhl festgebunden ist oder schläft oder in ein Buch vertieft ist, hat er nach wie vor die Fähigkeit zu schwimmen. Die Fähigkeit zu haben, das-und-das zu tun, ist nicht dasselbe wie zu wissen, wie das-und-das zu tun ist; insbesondere enthält »wissen wie« eine entscheidende intellektuelle Komponente.[3] Ferner können wir noch unterscheiden zwischen dem, was wir willentlich tun können, und dem, was zu unseren Fähigkeiten gehört, obwohl wir es nicht willentlich tun können. So hatte Babe Ruth die nicht willentliche Fähigkeit *›to hit a home run‹*,* wohingegen er fähig war, das Schlagholz willentlich hochzuheben.[4]

Es gibt auch ein Verständnis von »Fähigkeit« im Sinne einer Fähigkeit zweiter Ordnung, etwa wenn wir sagen, daß jedes normale Kind die Fähigkeit hat, zu schwimmen oder eine Meile zu laufen oder Italienisch zu sprechen, wenn nur entsprechende Übung oder Entwicklungschancen gewährleistet sind. In diesem

* Vier-Male-Lauf beim Baseball. Babe Ruth war der berühmteste Baseballspieler der zwanziger Jahre (Anm. d. Übers.).

Sinne hat das Kind nicht die Fähigkeit, zu fliegen, und andere (irdische) Organismen haben nicht die Fähigkeit, Italienisch zu sprechen.[5] Manchmal wird der Begriff etwas weniger streng gebraucht, etwa wenn wir von »Fähigkeiten« i. S. von »mentalen Vermögen« sprechen. Die Begriffe können zwar noch genauer unterschieden werden, aber für meine Zwecke sollte dies hier genügen.

Zu Beginn wollen wir – wie wir es normalerweise auch tun – annehmen, es sei sinnvoll zu sagen, daß jeder Mensch seine Sprache kennt, z. B. daß Sie und ich das Englische kennen, daß diese Kenntnis von uns partiell geteilt wird und irgendwie in unserem Geist, letztlich in unserem Gehirn, durch Strukturen repräsentiert wird, von denen wir hoffen, sie abstrakt und im Prinzip mit Hilfe physikalischer Mechanismen auch recht konkret charakterisieren zu können. Wenn ich solche Begriffe wie »Geist«, »mentale Repräsentation«, »mentale Berechnung« u. ä. verwende, dann bleibe ich auf der Ebene abstrakter Charakterisierung der Eigenschaften gewisser, bis jetzt fast unbekannter physikalischer Mechanismen. Darüber hinaus hat diese Bezugnahme auf Geist oder mentale Repräsentationen und Handlungen keine weitere ontologische Bedeutung. In gleicher Weise könnte eine Theorie menschlichen Sehens konkret formuliert werden, indem man sich z. B. auf bestimmte Zellen des Sehzentrums im Gehirn und deren Eigenschaften bezieht; oder sie könnte abstrakt mit Hilfe gewisser Repräsentationsweisen (z. B. in Form von Bildern oder skizzenhaften Gestalten), Berechnungen über solche Repräsentationen, organisierender Prinzipien, welche die Natur solcher Repräsentationen und Regeln bestimmen, usw., formuliert werden. Im zweiten Fall ist die Untersuchung ein Teil der Theorie des Geistes in meiner Terminologie, obwohl damit keineswegs die Existenz von Entitäten außerhalb der materiellen Welt behauptet wird.

In diesem Zusammenhang sollte man vielleicht betonen, daß der Begriff »materielle Welt« offen und veränderlich ist. Niemand glaubt, daß Körper cartesianische Automaten[6] sind oder daß physikalische Systeme den Beschränkungen des cartesianischen Mechanismus unterworfen sind oder daß die Physik ihr Ziel erreicht hat. Möglicherweise stellt schon die heutige Naturwissen-

schaft Prinzipien bereit, die uns ein angemessenes Verständnis des Geistes erlauben. Möglicherweise sind bislang unbekannte Prinzipien an der Funktionsweise des menschlichen oder tierischen Geistes beteiligt. In diesem Fall muß der Begriff des »materiellen Körpers« so erweitert werden, daß Entitäten und Prinzipien von bislang unbekanntem Charakter aufgenommen werden können, wie dies häufig in der Vergangenheit vorgekommen ist. Dann läßt sich ein Großteil des sogenannten »Leib-Seele-Problems« etwa auf die Weise lösen, wie das Problem der Bewegung der Himmelskörper gelöst wurde, nämlich indem Prinzipien zugrundegelegt wurden, die der wissenschaftlichen Vorstellungskraft früherer Generationen unverständlich oder gar mit ihr unvereinbar erschienen.[7]

Vielleicht sind die operativen Prinzipien nicht nur unbekannt, sondern wegen der Grenzen unserer eigenen intellektuellen Fähigkeiten sogar unerkennbar; diese Möglichkeit darf nicht von vorneherein ausgeschlossen werden. Unser Geist ist ein festgelegtes biologisches System mit intrinsischer Reichweite und Beschränkung. Im Prinzip können wir unterscheiden zwischen »Problemen«, die innerhalb dieser Grenzen liegen und denen sich die menschliche Wissenschaft mit einiger Hoffnung auf Erfolg annähern kann, und dem, was wir »Geheimnisse« nennen könnten; Fragen, die einfach außerhalb der Reichweite unseres Geistes liegen, so wie er nun einmal strukturiert und organisiert ist, und zwar entweder völlig außerhalb dieser Grenzen oder so weit entfernt von all dem, was wir mit erforderlicher Leichtigkeit verstehen können, daß diese Geheimnisse niemals von für Menschen verstehbaren erklärenden Theorien erfaßt werden können. Wir können hoffen, daß die von uns verfolgten Fragen in den Bereich der so verstandenen »Probleme« fallen, doch gibt es dafür keine Garantie.

Es könnte sich herausstellen, daß einige der Fragen, die einer gehaltvollen Einsicht widerstehen, z. B. solche des Willens und der Entscheidung, einem intelligenten Geist zugänglich wären, der anders organisiert ist als der unsrige, daß sie jedoch dem menschlichen Geist für immer Geheimnisse bleiben werden. Descartes vertritt offensichtlich eine noch stärkere Position: Möglicherweise

sind wir »nicht intelligent genug« um zu begreifen, inwiefern die freien Handlungen unbestimmt sind. »Dagegen sind wir uns unserer Freiheit und Bestimmungslosigkeit so genau bewußt, daß wir nichts anderes so klar und vollkommen begreifen. Denn es wäre verkehrt, deshalb, weil wir die Sache nicht begreifen, die ihrer Natur nach uns unbegreiflich bleiben muß, eine andere zu bezweifeln, die wir völlig begreifen und in uns wahrnehmen.«[8] Seine Position ist deswegen stärker, weil er meint, daß wir *wissen*, daß die Sache unbegreifbar sei und daß die Grenzen nicht die der *menschlichen* Intelligenz, also eines spezifischen biologischen Systems seien, sondern die eines undifferenzierten Geistes, der überhaupt nicht zur biologischen Welt gehört.[9]

Descartes Position wird von seinem Kommentator La Forge erläutert, der bemerkt: »mit Instinkt und den ihm zuschreibbaren Handlungen, ob beim Menschen oder beim Tier, meint [Descartes] bloß . . . jene verborgene Anlage der unsichtbaren Körperteile der Lebewesen, vor allem ihres Gehirns, derzufolge der Mensch nach dem Eindruck eines Gegenstandes sich angespornt und geneigt fühlt – und das Tier sich gezwungen fühlt –, entsprechende Handlungen und Bewegungen auszuführen.« Im Gegensatz zum Tier ist der Mensch nicht »gezwungen«, sondern nur »angespornt und geneigt«, weil »die Seele trotz der körperlichen Anlage diese Bewegungen verhindern kann, wenn sie die Fähigkeit hat, über ihre Handlungen nachzudenken und wenn der Körper in der Lage ist, ihr zu gehorchen.«[10] Wie die Seele uns aber zu wählen erlaubt, das auszuführen oder zu verweigern, wozu wir »angespornt oder geneigt« sind, bleibt in dieser Sicht ein undurchdringliches Geheimnis. Rousseau, der die cartesianischen Vorstellungen auf eigene Weise weiterentwickelte, bemerkt: »Die Natur befiehlt jedem Lebewesen, und das Tier gehorcht. Der Mensch fühlt zwar den gleichen Drang, doch er erkennt, daß er frei ist, sich zu fügen oder zu widersetzen, und die Geistigkeit seiner Seele zeigt sich vor allem im Bewußtsein dieser Freiheit.« Rousseau glaubt, die »Willens- oder vielmehr Entscheidungskraft« liege ebenso wie die »Empfindung dieser Kraft« jenseits der Grenzen einer physikalischen Erklärung. Diese wesentliche Fähigkeit des Menschen, als »freier Akteur« zu handeln und in der Lage zu sein, die ihm von

der Natur »vorgeschriebene Regel« zu befolgen oder zu verwerfen, bildet das Kernstück seiner libertären Sozialphilosophie.[11]

Weder im cartesianischen Rationalismus noch in der romantischen Konzeption Rousseaus wird bestritten, daß wir Motivation, handlungsbedingende Umstände, Triebe und Instinkt, Verhaltenskontrolle u. ä. mehr mit Gewinn untersuchen, und daß wir sogar annehmen können, diese Komponenten des Verhaltens, Denkens und Fühlens ließen sich prinzipiell auf die Biologie zurückführen. In ihrer Sicht »zwingen« diese Faktoren uns jedoch nicht, sondern »spornen« nur »an« oder »machen geneigt« – die Wahlfreiheit bleibt, und sie bleibt in dieser (oder irgendeiner anderen) Terminologie unexplizierbar.

Eine engere Version dieser These erscheint mir nicht unvernünftig.[12] Der theoretische Physiker Stephen Weinberg hat kürzlich in seiner Diskussion des von Husserl so genannten »Galileischen Stils« der Physik etwas Ähnliches bemerkt; gemäß diesem Stil »werden abstrakte mathematische Modelle des Universums erstellt, denen zumindest die Physiker einen höheren Realitätsgrad zusprechen als der alltäglichen Welt der Sinneseindrücke.« Er weist darauf hin, daß

> es erstaunlich ist, daß die Physik im Galileischen Stil funktioniert. Das Universum scheint nicht im Hinblick auf menschliche Wesen entworfen zu sein, und die Vorstellung, daß Menschen mathematische Modelle des Universums konstruieren und herausfinden können, daß sie funktionieren, ist erstaunlich. Natürlich kann man zweifeln, ob der Galileischen Stil auch weiterhin erfolgreich sein wird; man kann sich fragen, ob die mathematische Fähigkeit der Menschen bis zur Ebene der Naturgesetze vordringen kann. Ich denke hier an eine Äußerung von J. B. S. Haldane, nach der das Universum nicht nur ein ganzes Stück sonderbarer ist, als wir wissen, sondern ein ganzes Stück sonderbarer, als wir wissen können. Manchmal glaube ich, daß dies zutrifft. Aber nehmen wir an, es träfe nicht zu. Nehmen wir an, daß wir letztendlich zu einem Verständnis der Naturgesetze gelangen, zu einem Verständnis dessen, worin die Ketten der Erklärung für die natürliche Welt gründen, wenn wir weiterhin eine Physik im Galileischen Stil betreiben. Dies wäre wahrhaftig das Sonderbarste von allem.[13]

Diese Bemerkungen scheinen mir recht angemessen zu sein. Die Physik mit ihren verschiedenen Teildisziplinen, die sich im

Verlaufe der Forschung im »Galileischen Stil« entwickelt haben, könnte ein bemerkenswerter historischer Zufall sein, der aus dem zufälligen Zusammentreffen der biologischen Eigenschaften des menschlichen Geistes und einigen Aspekten der realen Welt resultiert.[14] Ob dies sich nun als wahr erweist oder nicht, wir haben gegenwärtig, zumindest für die Naturwissenschaften, keine zum »Galileischen Stil« alternative Forschungsstrategie.

Einige werden vielleicht im Sinne Vicos einwenden, daß wir in den »Humanwissenschaften« besser einen anderen Weg gehen sollten. Ich möchte solche Möglichkeiten nicht geringschätzig beurteilen. Z. B. ist es nicht unwahrscheinlich, daß die Literatur uns für alle Zeiten weit tiefere Einsichten in das vermittelt, was manchmal die »ganze menschliche Persönlichkeit« genannt wird, als wir aus jeder Art von wissenschaftlicher Untersuchung je erhoffen können. Hier bin ich jedoch an einer anderen Frage interessiert: In welchem Ausmaß und in welcher Weise kann die am »Galileischen Stil« orientierte Erforschung des kognitiven Bereichs zur Einsicht und zum Verständnis der Grundlagen der menschlichen Natur führen? Können wir hoffen, unter die Oberfläche zu gelangen, wenn wir uns bereit erklären, vielleicht weitreichende Idealisierungen vorzunehmen und abstrakte Modelle zu erstellen, die als aufschlußreicher angesehen werden als die alltägliche Welt der Sinneseindrücke, und wenn wir entsprechend bereit sind, unerklärte Phänomene oder sogar bislang unerklärte Evidenz gegen theoretische Konstruktionen zu tolerieren, die für einen begrenzten Bereich einen gewissen Grad an Erklärungsstärke erreicht haben, ganz ähnlich, wie Galilei sein Unternehmen nicht abgebrochen hat, weil er keine kohärente Erklärung für die Tatsache liefern konnte, daß Gegenstände nicht einfach von der Erdoberfläche wegfliegen.[15] Möglicherweise stellt sich ein solcher Zugang als zu begrenzt heraus, entweder wegen der Beschaffenheit seines Gegenstandes oder wegen der Beschaffenheit jener Komponenten der menschlichen Intelligenz, die dem zugrundeliegen, was manchmal irreführend »die wissenschaftliche Methode« genannt wird – es gibt nämlich in keinem brauchbaren Sinne dieses Ausdrucks eine bekannte »Methode« der Forschung –, doch gibt es keinen Grund, hier unnötig pessimistisch zu sein.

Was nun die unerklärte vermeintlich konträre Evidenz prima facie betrifft: stiege jemand vom Himmel herab mit der absoluten Wahrheit über die Sprache oder über ein anderes kognitives Vermögen, so würde auch diese Theorie zweifellos mit allen Arten von Problemen und »Gegenbeispielen« konfrontiert, und sei es auch nur deswegen, weil wir die natürlichen Schranken dieser spezifischen Vermögen noch nicht verstehen und weil die nur teilweise verstandenen Daten so leicht falsch interpretiert werden.

Wir könnten noch eine Weile bei Vico und seiner Ansicht verweilen, daß die Produkte unseres Geistes »von Menschen gemacht sind« und somit einem theoretischen Zugang offenstehen, der sich deutlich von dem der Naturwissenschaften unterscheidet und der vielleicht einen höheren Grad von Gewißheit ermöglicht. Eine solche Ansicht wurde häufig in der einen oder anderen Weise vertreten, z. B. von Richard Rorty, der schreibt, es sei »leichter, biologische oder soziologische Annahmen darüber zu verstehen, wie wir es fertiggebracht haben, die besondere Sprache zu schaffen, die wir geschaffen haben, oder wie wir sie unseren Kindern beibringen, als Annahmen darüber, wie überhaupt etwas das leisten *könnte*, wozu wir die Sprache geschaffen haben.«[16] Dies ist Teil einer Argumentation, die ihn zu verschiedenen Schlußfolgerungen über Sprache und Philosophie führt, insbesondere zu der Schlußfolgerung, daß beide wenig miteinander zu tun haben und daß die Philosophie überhaupt wenig zu tun hat. Rortys Ausführungen enthalten zwei kritische Tatsachenbehauptungen: wir haben unsere Sprache »geschaffen« und unsere Kinder gelangen zu einer Kenntnis der Sprache, weil wir sie darin unterrichten. Die zweite Behauptung ist als allgemeine (wenn überhaupt) faktisch unwahr. Die erste ist bestenfalls ziemlich mißverständlich formuliert. Haben wir als Individuen unsere Sprache geschaffen? D. h. haben Sie oder habe ich Englisch »geschaffen«? Dies scheint entweder sinnlos oder falsch zu sein. Wir hatten bezüglich der Sprache, die wir erworben haben, überhaupt keine Wahl; sie entwickelte sich einfach in unserem Geist aufgrund unserer internen Ausstattung und der Umwelt. Wurde die Sprache von unseren Urahnen »geschaffen«? Einer solchen Frage einen Sinn

abzugewinnen, fällt schwer. In der Tat gibt es für die Annahme, die Sprache sei »geschaffen« worden, genausowenig Grund wie für die Annahme, das visuelle System des Menschen und die verschiedenen Ausprägungen, die es annimmt, seien »von uns geschaffen«; auch wenn es zuträfe, daß unsere Sprache in einem noch zu erläuternden Sinne zu irgendeiner Zeit »geschaffen« wurde, würde dies nichts an der entscheidenden Tatsache ändern, daß sich die Sprache in jedem von uns aufgrund unserer jetzigen Ausstattung entwickelt, wenn wir in einer angemessenen Umgebung aufwachsen.

Ich bin also daran interessiert, einige Aspekte der Erforschung des Geistes zu verfolgen, insbesondere solche Aspekte, die vermöge abstrakter erklärender Theorien Gegenstand der Forschung sein können; diese Theorien mögen wesentliche Idealisierungen enthalten und können, wenn überhaupt, dadurch gerechtfertigt werden, daß ihnen Erkenntnisse und Erklärungen gelingen. Unter einem solchen Gesichtspunkt ist es nicht besonders wichtig, ob eine beträchtliche Menge von Daten erfaßt wird; dies kann auf vielfältige Art erreicht werden und sagt über die Korrektheit der angewandten Prinzipien nicht viel aus. Viel entscheidender ist der Nachweis, daß gewisse recht weitreichende Prinzipien zusammenwirken, um entscheidende Tatsachen zu erklären – daß diese Tatsachen entscheidend sind, läßt sich aus ihrer Beziehung zu den vorgeschlagenen erklärenden Theorien ableiten. Die von vielen gemachte Behauptung, daß man die Daten mißachtet, wenn man einen solchen Standpunkt vertritt, ist falsch. Daten, die in einer kohärenten Theorie unerklärt bleiben, lassen sich zwar weiterhin in jedem beliebigen Beschreibungsmodell beschreiben, aber sie werden gegenwärtig einfach als nicht sehr wichtig betrachtet.

Ich werde mich später einigen Argumenten zuwenden, die gegen eine solche Vorgehensweise im besonderen Fall der Sprache vorgebracht werden. Im Augenblick möchte ich einige Argumente betrachten, die sich auf die Psychologie im allgemeinen beziehen. Sie werden zwar oft im Hinblick auf die Bedeutungstheorie vorgebracht, aber die Form der Argumentation, sofern sie überhaupt gültig ist, besitzt eine weit allgemeinere Anwendung.

Betrachten wir z. B. das Argument gegen den sogenannten

»Museumsmythos«. Hier eine neuere Version dieses Einwands von Jonathan Lear:

> Quine weist wie Wittgenstein kategorisch die Vorstellung zurück, Bedeutung enthielte wesentlich irgend etwas Privates, d. h. nur einem Individuum Zugehöriges, etwa ein verborgenes mentales Bild. Dies ist der Museumsmythos, d. h. die Behauptung, daß Wörter Exemplare von mentalen Gegenständen benennen; Quine nötigt uns zu Recht, diesen Mythos aufzugeben. Wollen wir die Sprachbeherrschung, und somit auch die Bedeutung unserer Wörter und Sätze erklären, so müssen wir dies auf der Grundlage unserer Erfahrung tun: der sinnlichen Evidenz, der wir die ganze Zeit ausgesetzt waren, und unserer Empfänglichkeit dafür. Die Setzung innerer mentaler Gegenstände, die mit Wörtern bezeichnet werden, verhindert eine Erklärung bloß, da sie die Lücken in unserem Verständnis davon, wie die Sprachbeherrschung erworben wird, bloß zudeckt.[17]

Ich befasse mich hier nicht mit der Schlußfolgerung dieser Argumentation – möglicherweise ist es in der Tat aus irgendeinem anderen Grund falsch, Bedeutungen als mentale Gegenstände anzunehmen –, sondern vielmehr mit ihrer Überzeugungskraft. Die Argumentation bezieht sich nicht auf spezifische Eigenschaften der Sprachbeherrschung oder ihres Erwerbs im Vergleich zu anderen Aspekten der kognitiven Entwicklung.[18] Die Tatsache, daß die betreffenden inneren mentalen Gegenstände »durch Wörter benannt werden«, fügt dem Argument keine besondere Kraft hinzu. Wenn die Setzung innerer mentaler Gegenstände eine Erklärung nur verhindert, »da sie die Lücken in unserem Verständnis . . . zudeckt«, weil wir die Sprachbeherrschung »auf der Grundlage unserer Erfahrung« erklären müssen, dann müßte dasselbe für innere mentale Gegenstände ganz allgemein gelten, ob sie nun durch Wörter benannt werden oder nicht. Wenn das Argument überhaupt Überzeugungskraft hat, müßte es auch auf alle anderen Typen von sprachlichen Regeln und Repräsentationen zutreffen und nicht nur auf Bedeutungen; ja auf die psychologische Theorie ganz allgemein. Wir haben es daher anscheinend mit einem Argument gegen mentale Repräsentationen ganz allgemein zu tun, und viele von denen, die den Museumsmythos denunzieren – zumindest Quine und Wittgenstein – scheinen diese Schlußfol-

gerung zu begrüßen. Läßt sich jedoch mit diesem Argument überhaupt etwas begründen? Nein, und zwar solange nicht, bis eine Erklärung hinzugefügt wird, warum die Annahme innerer mentaler Gegenstände eine Erklärung nur verhindert und bloß die Lücken in unserem Verständnis davon zudeckt, wie Sprachbeherrschung erworben wird, und weiterhin, warum dies der Fall sein muß. Solange solche zusätzlichen Erklärungen fehlen, haben wir es nur mit einem Pseudoargument gegen theoretische Entitäten zu tun. Nehmen wir einmal an, wir könnten Gesetzmäßigkeiten und Prinzipien finden, die mit Hilfe innerer mentaler Gegenstände formuliert werden, und wir könnten zeigen, daß diese in bezug auf den Erwerb der Sprachbeherrschung und ihrer Ausübung erklärungskräftig sind. Nichts an den gegen den Museumsmythos vorgebrachten Argumenten, die auf der Feststellung beruhen, daß die Sprachbeherrschung sich auf Erfahrung gründen müsse, zeigt die Unmöglichkeit einer solchen Annahme. Daß Bedeutungen von Wörtern oder anderen mutmaßlichen mentalen Elementen auf der Grundlage von Erfahrungsdaten »erklärt« werden müssen, ist in einem Sinne unbestreitbar, in dem Sinne nämlich, daß die Annahme theoretischer Einheiten in jedem Bereich empirisch gerechtfertigt werden muß. Darüber hinaus läßt sich mit solchen Argumenten nichts begründen.

Es ist bemerkenswert, daß einige von denen, die sich über den Museumsmythos im Zusammenhang mit der Bedeutungstheorie mokieren, dennoch die Existenz anderer Arten von mentalen Repräsentationen akzeptieren. Z. B. legt eine neuere Untersuchung nahe, daß unsere bildlichen Vorstellungen grundlegende Eigenschaften mit bildlichen Darstellungen teilen.[19] Dabei handelt es sich um mentale Bilder im Sinne unserer Diskussion; wie sie materiell repräsentiert werden, ist unbekannt und für den gegenwärtigen Zusammenhang nicht von Belang. Hilary Putnam, der den Museumsmythos strikt ablehnt, hält den Schluß für plausibel, »daß das Gehirn *Bilder* speichert«, und er besteht auch darauf, daß das Gehirn »jeder plausiblen Theorie zufolge« »so etwas wie Berechnungen durchführt«, woraus folgt, daß eine Theorie des Geistes ein Konzept von mentaler Repräsentation und Regel enthalten sollte.[20] Ebenso würde er sicherlich Theorien über das

Sehen, die eine Analyse im Rahmen abstrakter mentaler Berechnungen und Elemente, die sie einschließen, vornimmt, nicht vorderhand zurückweisen. Bevor ich mich Putnams Argument gegen den »Mythos« zuwende, sei mir noch eine Anmerkung gestattet: Wenn Putnam an der Ansicht festhalten will, mentale Bilder und mentale Berechnungen könnten in einer »plausiblen Theorie« der Psychologie vorkommen, dann muß er einige besondere Überlegungen bezüglich der Sprache oder anderer Bereiche der psychologischen Beschreibung hinzufügen, für die der »Mythos« falsch ist (vgl. aber Anm. 20). Jedenfalls fällt kein allgemeines Argument, das auf der Feststellung basiert, Sprachkenntnis entstehe aus Erfahrung, gegen die Annahme innerer mentaler Gegenstände ins Gewicht, es sei denn, man ist zur Aufgabe von Theorien insgesamt und in jedem Bereich bereit.[21]

Wie die angeführten Zitate deutlich machen, soll dies alles mit Quines These von der »Unbestimmtheit der Übersetzung« zusammenhängen, die in den vergangenen zwanzig Jahren intensiv diskutiert wurde. Wie Quine betont, gilt diese These nicht nur für die Übersetzung von unterschiedlichen Sprachen, sondern auch für die eigene Sprache, und nicht nur für die mit Bedeutungen zusammenhängenden Probleme, sondern für jede theoretische Maßnahme in der Linguistik, z. B. für die Annahme von Phrasengrenzen, etwa wenn jemand nachzuweisen versucht, daß in dem Satz »the man you met read the book I wrote« die beiden Teilketten »the man you met« und »the book I wrote« Phrasen sind, und dazu noch Phrasen derselben Kategorie, während die Teilkette »met read the« keinesfalls eine Phrase ist. Nach Quine stellen sich hier keine Tatsachenfragen, und daher macht es auch keinen Sinn, eine Theorie der Sprache und des Geistes aufzustellen, die zu begründen versucht, daß die grammatischen Regeln auf irgendeine Weise in der mentalen Repräsentation Phrasen festlegen.[22] Wie Putnam betont, gilt die These außerdem in jedem Bereich psychologischer Beschreibung. Quines Hauptargument besagt, so schreibt Putnam, daß »die Unbestimmtheit der Übersetzung äquivalent [ist] mit der Unbestimmtheit des Übergangs von der funktionalen Organisation (i. S. der Instruktionstafel einer Maschine etwa) *zur* psychologischen Beschreibung.«[23]

Ich möchte hier nicht auf Quines verschiedene Formulierungen der Unbestimmtheitsthese oder auf seine Argumente für sie eingehen. Ich habe dies an anderer Stelle getan, indem ich ausführte, daß aus ihr nichts folgt außer der Feststellung, daß die Theorien durch die Daten unterbestimmt sind und daß Quines Anstrengungen, etwas anderes nachzuweisen, nicht nur umsonst waren, sondern auch zu inneren Widersprüchen geführt haben.[24] Betrachten wir also Putnams neuere Formulierung in seinen John-Locke-Vorlesungen von 1976. Zunächst möchte ich ein Mißverständnis aus dem Weg räumen. Putnam glaubt ebenso wie Quine[25], daß ich die These der Unbestimmtheit für falsch halte; ich halte sie ganz im Gegenteil für wahr, aber uninteressant.[26] Zudem glaubt Putnam, daß mein von ihm so genannter »Realismus« in der Psychologie, der auf einer vermeintlichen Zurückweisung dieser These beruht, *»das Bestehen von ... Paaren äquivalenter Beschreibungen ignoriert«*[27], doch auch dies ist unrichtig. Putnam gibt dazu ein vertrautes Beispiel: zwei Beschreibungen der »Psychologie« einer Person, von denen eine behauptet, die Person halte eine gegebene Reizung für ein Kaninchen, und eine andere, die besagt, sie halte diese Reizung für einen nicht abgetrennten Kaninchenteil. Gewiß besteht die Möglichkeit solcher Alternativen, aber sie ist – ebenso wie die allgemeine These – offenkundig und uninteressant. Was wirklich auf dem Spiel steht ist das, was Donald Hockney die »Spaltungsthese« (»bifurcation thesis«) nennt, d. h. die These, daß Theorien der Bedeutung, der Sprache und eines Großteils der Psychologie mit einem Problem der Unbestimmtheit konfrontiert sind, das sich qualitativ unterscheidet von der Unterbestimmung einer naturwissenschaftlichen Theorie durch Bestätigung.[28] Zu dieser Folgerung ist kein einziges Argument vorgetragen worden; und wie Hockney zeigt, führt die »Spaltungsthese« zu einem Widerspruch in Quines System.

Es ist leicht zu sehen, wie das allgemeine Argument gegen den »Museumsmythos« zur Stützung der Spaltungsthese verwendet werden könnte. Nehmen wir wie in Quines Darstellung an, daß wir eine vollständige Kenntnis der Physik haben. Eine Person hat eine bestimmte Sinneserfahrung, und der Psychologe schreibt ihr dann eine bestimmte mentale Struktur, einschließlich der Kenntnis

von Wortbedeutungen, der Plazierung von Phrasengrenzen usw. zu. Dies wird jedoch ungerechtfertigt erscheinen, wenn wir den eben erwähnten irrigen Schritt machen und aus der Tatsache, daß Bedeutungen, Phrasengrenzen usw. »auf der Grundlage unserer Erfahrung . . . erklärt« werden müssen, schließen, daß »die Setzung innerer mentaler Gegenstände . . . eine Erklärung nur verhindert, da sie die Lücken in unserem Verständnis davon, wie die Sprachbeherrschung erworben wird, bloß zudeckt.« So könnte man nur argumentieren, wenn man annähme, daß die vorausgesetzte »vollständige Kenntnis der Physik« keine Darstellung der Ausgangsstruktur des Gehirns enthält, so daß die Erfahrung zu einem spezifischen Wissen der Wortbedeutungen, der Phrasengrenzen oder ähnlichem führt. Gerade diese Annahme muß aber von den Vertretern der »Unbestimmtheitsthese« begründet werden, wenn die These überhaupt einen Gehalt haben soll.

Eine Version der Spaltungsthese zieht sich wie ein roter Faden durch Putnams Erörterung einer ganzen Reihe von Fragen. Z. B. führt er aus, daß »die barbarische Idee« der »›Verwissenschaftlichung‹ der Sozialwissenschaften« wegen so einfacher Tatsachen wie der folgenden scheitere[29]: Während seines Studiums des Hebräischen lernte Putnam, daß das Wort »shemen« Öl bedeutet. Aber wegen der Probleme mit der Unbestimmtheit der Übersetzung »kann die Kenntnis einer so *einfachen* Tatsache wie »›shemen‹ bedeutet Öl« nicht durch Befolgen der Paradigmen der induktiven Logik gerechtfertigt/bestätigt werden.« Sie schließt ein »*praktisches* Wissen« ein, das über wissenschaftliche Schlußverfahren hinausgeht. »Die Idee, daß das, was wir *wissen*, koextensiv ist mit dem, was wir unter Befolgung wohlverstandener Paradigmen der wissenschaftlichen Prüfung ›öffentlich‹ prüfen können, trifft nicht einmal auf die *einfachsten* Fakten zu, die wir kennen, zum Beispiel auf die Bedeutung von Wörtern in einer fremden Sprache.« An anderer Stelle sagt Putnam, daß ein solches Wissen nicht durch eine Verifikation »verifiziert« werden könne, die den Kriterien »wissenschaftlicher Methodologie« sichtbar entspreche, und daß für psychologische Erklärungen »*keinerlei Art* ›wissenschaftlichen Beweises‹« geliefert werden könne.

All dies könnte überzeugender sein, wenn es einen Grund zur

Annahme gäbe, daß die Naturwissenschaften einer solchen Kritik widerstehen könnten. Können die Paradigmen der induktiven Logik theoretische Aussagen in den Naturwissenschaften in einer Weise rechtfertigen oder bestätigen, die wir für den Fall »*shemen* bedeutet Öl« als prinzipiell unbrauchbar erachten? Bieten die Kriterien der »wissenschaftlichen Methodologie« »wissenschaftliche Beweise«, die das Problem der Unterbestimmtheit einer naturwissenschaftlichen Theorie durch die Evidenz vermeiden? Für eine solche Ansicht ist kein Grund angegeben worden. Putnam argumentiert weiter, daß wir eine »*riesige* psychologische Theorie« benötigen würden, um alle wichtigen besonderen Umstände zu erfassen[30], daß »wir *keine* explizite Theorie« jener Interaktionen haben, die Bestandteile des praktischen Wissens sind, und daß ein solches Wissen »nicht formalisierbar« sei. An anderer Stelle schreibt Putnam, daß die Suche nach solchen Theorien hoffnungslos sei oder daß detailliert ausformulierte Theorien über die gesamte funktionale Organisation »wahrscheinlich von Menschen *nicht verstanden* werden könnten« oder daß psychologische Theorien so komplex sein müßten, daß die von diesen Theorien Gebrauch machenden Voraussagen nicht zeitgerecht getroffen werden könnten.[31] Ob diese Spekulationen richtig sind oder nicht, es bleibt doch gänzlich unklar, welche Bedeutung sie hätten, wenn sie richtig wären. Wir würden auch riesige Theorien brauchen, um die Physiologie komplexer Organismen zu erfassen (obwohl sich die Basistheorie als einfach erweisen könnte), und es könnte unmöglich sein, aus ihnen abgeleitete Vorhersagen in realer Zeit zu machen, oder es könnte sein, daß solche Theorien wegen ihrer Komplexität oder wegen anderer Gründe den Menschen unverständlich blieben. Würden wir aber daraus schließen, daß die Anpassung der Physiologie an die Naturwissenschaften eine barbarische Idee ist, die letztendlich »versagt«?

In seiner Verteidigung der Unbestimmtheitsthese antwortet Putnam auf den von ihm so genannten »Chomskianischen ›Realismus‹« mit dem Argument, »wir sollten in beiden Bereichen [Psychologie und Physik] ›Realisten‹ sein – *differenzierte* Realisten. Und ein differenzierter Realist erkennt die Existenz äquiva-

lenter Beschreibungen an ...«[32] Ich stimme dem vollständig zu.[33] Für gemäßigt differenzierte Realisten ist die Unterbestimmtheit einer Theorie durch die Evidenz und damit die Existenz äquivalenter Theorien im Sinne Putnams in der Physik oder Psychologie keine Überraschung. Bis hierhin gibt es also keinen Streitpunkt, wenn einmal die Mißverständnisse beseitigt sind.

Doch Putnam trägt gleichzeitig eine ganz andere Ansicht vor. Er schlägt nämlich eine Theorie vor, die er »eine wesentliche metaphysische Theorie dessen nennt, was ›Korrektheit‹ in der Linguistik« (und vermutlich auch in der Psychologie) *»ist«;* eine korrekte Theorie *ist* nämlich diejenige, die – auf welche Weise auch immer – »das Verhalten des Sprechers am besten erklärt.«[34] Warum ist dies eine andere These? Weil Putnam Erklärungen für »interessenbezogen« (interest-relative) hält; die beste Erklärung hängt von unseren Interessen und Zwecken ab, und sie ändert sich mit ihnen. Es gibt keine absolut »beste Erklärung«. Außerdem bestreitet er, daß der Begriff »letztendlich verfügbare Evidenz« irgendeinen Sinn hat. Es gibt keine ›ideale Grenze‹ der wissenschaftlichen Forschung. Als wesentliche metyphysische These schlägt er deshalb vor: Korrektheit in der Linguistik (und der Psychologie) *ist*, was die gegenwärtig verfügbaren Daten über das Verhalten des Sprechers unter einem bestimmten gegenwärtigen Interesse am besten erklären; was heute richtig ist, wird morgen falsch sein, und was richtig ist, hängt von unseren gegenwärtigen Interessen und Zielen ab. Dies ist aber gewiß nicht die Ansicht, die er einem differenzierten naturwissenschaftlichen Realisten aufnötigt, ganz im Gegenteil. Ich werde mich hier nicht mit Putnams interessanten Entwicklungen naturwissenschaftlicher Streitpunkte befassen, sondern nur anmerken, daß die zitierten Überlegungen die starke Version einer zu den Grundlagen eines metaphysischen Prinzips gehörenden Spaltungsthese enthalten, ohne daß ich ein Argument dafür entdecken könnte.

Putnam präsentiert als Antwort auf ein »vages« Argument, das er angeblich oft »von Chomskianern« hört, noch eine weitere Version seiner Position. Das Argument, das er hört, lautet, daß die Interessenbezogenheit der Erklärung der gesamten Wissenschaft gemeinsam ist, »der Physik ebenso wie der Psychologie. Daher

haben Sie nicht gezeigt, daß es einen besonderen Grund gibt, die Psychologie (und die Übersetzung) für unbestimmter zu halten als die *Physik*.« Nehmen wir einmal an, jemand argumentiere auf diese Weise gegen die Spaltungsthese. Putnam antwortet darauf aber: »Dies scheint in der Tat eine schlechte Erwiderung auf *Quine* zu sein, weil Quine behauptet, daß es eine ›Unterbestimmtheit‹ sowohl in der Physik als auch in der Psychologie gibt, und zwar *aus denselben Gründen, und* daß die ›Unterbestimmtheit‹ in der Psychologie *erhalten bleibt*, auch wenn wir die Physik ›festschreiben‹«. Putnam bringt hier die Fragestellungen etwas durcheinander, weil er verabsäumt, zwischen Interessenbezogenheit und Unterbestimmtheit zu unterscheiden, zwei recht unterschiedliche Angelegenheiten; aber lassen wir dies einmal beiseite und betrachten seine Erwiderung auf eine solche Zurückweisung der Spaltungsthese.

Betrachten wir also die These, daß es aus denselben Gründen eine Unterbestimmtheit in der Physik wie in der Psychologie gebe, daß aber die Unterbestimmtheit in der Psychologie erhalten bleibe, auch wenn wir die Physik festschreiben. Der in dieser Diskussion gebrauchte Ausdruck »Physik« wird einfach als ein Oberbegriff für alle Naturwissenschaften verwendet. Putnams Antwort beruht somit auf der stillschweigenden Behauptung (die Quine zugeschrieben wird), daß die Psychologie nicht zu den Naturwissenschaften gehört. Wenn dies zutrifft, dann folgt daraus trivialerweise, daß die Unterbestimmtheit in der Psychologie erhalten bleibt, wenn wir die Physik festschreiben; und weiterhin, wenn die Physik nicht zu der Psychologie gehört, dann folgt daraus auch, und ebenso trivialerweise, daß die Unterbestimmtheit in der Physik erhalten bleibt, wenn wir die Psychologie festschreiben. Gleiche Überlegungen gelten für die Theorie elektromagnetischer Vorgänge und die Mechanik, oder die Biochemie und die Thermodynamik, oder die Theorie des Sehens und die Theorie der Sprache. Wenn andererseits aber die Psychologie zu den Naturwissenschaften *gehört*, dann ist Putnams Version von Quines These schlichtweg falsch. Die entscheidende Frage lautet daher, ob die Psychologie zu den Naturwissenschaften gehört. Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir zunächst einige typische Eigen-

schaften dieser beiden Bereiche angeben; die bloße Bemerkung, daß die gegenwärtige Psychologie, soweit wir wissen, nicht in den Bereich der gegenwärtigen Physik fällt, ist vermutlich nicht interessant. Aus bereits diskutierten Gründen ist nicht sonderlich klar, welchen Sinn die allgemeinere Frage hat, ob die Psychologie prinzipiell in den Bereich der Naturwissenschaften fällt. Vielleicht gehören die psychologischen Fragestellungen bereits prinzipiell in den Bereich der heutigen Physik; oder vielleicht werden wir weiterhin alles den Naturwissenschaften zuordnen, was hinreichend verstanden wird, wobei wir unseren Begriff der »Physik« modifizieren, sofern im Fortgang der Forschung ein Bedürfnis dafür entsteht. Putnam muß eine bestimmte Abgrenzung im Sinne gehabt haben, sonst hätte er diese Version seines Arguments nicht formulieren können. Es ist also sein Problem, diese Abgrenzung zu klären und zu motivieren, so wie den Befürwortern der Spaltungsthese die Last zufällt, sie zu begründen.[35] Andere können einfach Putnams recht vernünftigen Rat anderswo befolgen, damit derselbe »differenzierte Realismus« in allen Bereichen aufrechterhalten wird, womit sie alle diese zweifelhaften Überlegungen zurückweisen.

Putnam fragt, warum Quines These der Unbestimmtheit »so unplausibel erscheint«, und antwortet, daß »wir die Doktrin vom Gesichtspunkt *unserer* Interessen, Erklärungsmöglichkeiten usw. aus betrachten«. Ich würde es anders formulieren. Die Unbestimmtheitsthese scheint nicht unplausibel zu sein; vielmehr liegt sie auf der Hand. Theorien sind durch die Evidenz unterbestimmt, sonst wären sie uninteressant. Was unplausibel – oder zumindest recht unbegründet – erscheint, ist die Spaltungsthese. Während die allgemeine Unbestimmtheitsthese selbstverständlich zu sein scheint, so *ist* es gleichwohl unplausibel, von einer anderen Person oder von jemandem aus einer anderen Kultur zu sagen, er meine *unabgetrennter Kaninchenteil*, wenn er unseren Ausdruck »Kaninchen« (oder einen anderen Ausdruck, den wir mit »Kaninchen« übersetzen würden) verwendet. Der Grund ist offenkundig genug. Wir wissen von uns selbst, daß wir *Kaninchen* meinen, und nicht *unabgetrennter Kaninchenteil*.[36] Wir nehmen an, daß der andere uns in entscheidenden Aspekten gleich ist, es sei denn, wir haben

gegenteilige Evidenz, so wie ein Chemiker, der zwei Proben derselben Lösung analysiert, oder ein Genetiker, der zwei Exemplare von Fruchtfliegen betrachtet, solange annimmt, daß sich beide in entscheidenden Aspekten gleichen, bis er gegenteilige Evidenz findet. In die Enge getrieben, würden alle darin übereinstimmen, daß sogar die reichhaltigste Evidenz nicht definitiv zeigen könnte, daß diese Annahmen richtig sind, sei es in den Naturwissenschaften, oder wenn unser Nachbar das Wort »Kaninchen« verwendet. Wenn wir außerdem Quines willkürliche Beschränkung von Experimenten auf Untersuchungen der Zustimmung und Ablehnung nicht akzeptieren und auch andere Evidenz zulassen, würde die Annahme, daß die andere Person uns in entscheidenden Aspekten gleicht, bestätigt, wie wir in der Untersuchung ihres Gebrauchs der Wörter »Teil«, »unabgetrennt« usw. und durch verschiedenste andere Evidenz herausfinden könnten. Natürlich wissen wir, wie Quine behauptet, daß es Möglichkeiten gibt, alle Evidenz mit unzähligen anderen Interpretationen verträglich zu machen, ganz gleich, wie viel Evidenz wir zusammentragen, so wie es auch keine Möglichkeit für eine schlüssige Zurückweisung der Behauptung gibt, zwei Proben derselben Lösung seien verschieden zusammengesetzt, unabhängig davon, wie viele Tests wir durchführen. Wir vertrauen in solchen Fällen auf Konzepte wie Einfachheit und Erklärungskraft; Konzepte, die wir bislang keineswegs verstehen und die vermutlich in unseren kognitiven Fähigkeiten wurzeln. Die Frage der Interessenbezogenheit der Erklärung scheint damit wenig zu tun zu haben. Ebenso unwichtig ist diese Frage für die Psychologie, wenn wir die Spaltungsthese fallen lassen.

M. E. sollte einmal erwähnt werden, daß diese Fragen in den letzten zwanzig Jahren im Bereich der Psychologie und der Sprache ausgiebig diskutiert wurden, während vergleichbare Fragen der Unbestimmtheit in den Naturwissenschaften weit weniger beachtet wurden; dort wo sie im Zusammenhang mit der Realismusfrage diskutiert wurden, waren Bezugsrahmen und Schlußfolgerungen völlig verschieden. In der Tat wurde von der Psychologie gefordert, sich mit Fragen zu befassen, die den Naturwissenschaften einfach nicht gestellt wurden; dort beschäftigt sich niemand

mit der Tatsache, daß zwei Proben im Prinzip unterschiedlich zusammengesetzt sein könnten, daß Theorien durch die Evidenz unterbestimmt sind, usw. Dies scheint ein eigenartiger Sachverhalt zu sein. Grundlagenfragen sollten dort gestellt werden, wo die Hoffnung auf Aufklärung am größten ist, in diesem Fall also in der Physik und nicht in der Psychologie. Gerade die Erfolge in der Physik lassen es vernünftig erscheinen, Fragen zu stellen, die im Bereich der Psychologie oder der Linguistik einfach unangemessen sind, nicht weil diese Gebiete gegenüber kritischen Analysen immun sein sollten, sondern weil ihre Leistungen so viel geringer sind, daß sie viel weniger Hoffnung auf Einsicht oder auf vernünftige und bedenkenswerte Beispiele zulassen. Es ist eine recht gute Faustregel, daß man in der Psychologie keine Grundlagenfragen stellen soll, wenn sich diese nicht wenigstens in einem gewissen Ausmaß in der Physik beantworten lassen. Dieses vernünftige Prinzip ist drastisch verletzt worden, mit der offenkundigen Folge, daß die Diskussion auch nach Beseitigung der Mißverständnisse nicht viel ergibt.

Dabei mag Putnam mit seiner Annahme recht haben, daß sich einige Aspekte der Psychologie, z. B. die Untersuchung von Intentionen, Stimmungen usw., wirklich grundlegend von den Naturwissenschaften unterscheiden. Auch wenn dies so ist, nützt es seinem Argument nichts, denn mit diesem versucht er ja, eine wesentliche metaphysische These für die Linguistik (und die Psychologie) im allgemeinen zu geben. Er müßte zusätzlich behaupten, daß für die Forschung in der Psychologie einzig ein holistischer Ansatz, unter Zurückweisung von Idealisierungen, erforderlich ist und daß keine Teilbereiche ausgegliedert werden können, die von allen Erwägungen ausgenommen sind, die seiner Meinung nach für gewisse Aspekte der Untersuchung der »natürlichen Art ›Mensch‹« angebracht sind. Ich werde dies nicht weiter zu verfolgen suchen, sondern einfach mit der Bemerkung schließen, daß ich hier keinerlei wesentliche oder bedeutsame These erkennen kann, sicherlich keine, von der gezeigt worden wäre, daß sie sich auf die gegenwärtige Forschung in einigermaßen zentralen Bereichen der Psychologie, einschließlich der Linguistik, auswirkt.

Putnams »differenzierter Realismus« unterscheidet sich vielleicht nicht sehr von dem Descartes, wenn dieser schreibt:

Wenn man auch vielleicht auf diese Weise erkennt, wie alle Naturkörper haben entstehen können, so darf man daraus noch nicht folgern, daß sie wirklich so gemacht worden sind. Denn derselbe Künstler kann zwei Uhren fertigen, die beide die Stunden gleich gut anzeigen und äußerlich ganz sich gleichen, aber innerlich doch aus sehr verschiedenen Verbindungen der Räder bestehen, und so hat unzweifelhaft der höchste Werkmeister, Gott, alles Sichtbare auf mehrere verschiedene Arten hervorbringen können, [ohne daß es dem menschlichen Geiste möglich wäre, zu erkennen, welches der ihm zur Verfügung stehenden Mittel er hat anwenden wollen, um sie zu schaffen].[37]

Diese »Unbestimmtheitsthese«, die Descartes zufolge von Aristoteles stammt, scheint in hinreichend direkter Weise formulierbar zu sein. Sollte es eine grundlegend andere Version geben, eine mit entscheidenden Konsequenzen für die Psychologie oder Linguistik, so muß sie meines Wissens erst noch vorgetragen werden.

Somit glaube ich weder, daß die Erwägung von Museumsmythen oder der Unbestimmtheit ein Licht auf das von mir erörterte Unternehmen wirft, noch daß sie nahelegt, daß die Bemühung, mentale Systeme auszugliedern und mit naturwissenschaftlichen Methoden zu untersuchen, in Schwierigkeiten geraten muß. Ich werde daher weiterhin die Arbeitshypothese verfolgen, daß es bei der Erforschung des Geistes Aspekte gibt, die sich für eine Untersuchung im »Galileischen Stil« eignen, und daß es eines Tages sogar eine Art »Galileischer Revolution« in der Psychologie geben mag, wenn ein solcher Ansatz einen hinreichenden Grad erklärender Tiefe erreicht hat. Ein Aspekt der Erforschung des Geistes, der einem solchen Ansatz besonders zugänglich zu sein scheint, ist die Untersuchung unserer Kenntnis der Sprache und der Ursprünge dieser Kenntnis, obwohl das Problem der Anwendung dieser Kenntnis und insbesondere dessen, was ich an anderer Stelle »den kreativen Aspekt des Sprachgebrauchs« genannt habe, solchen Bemühungen zu widerstehen scheint, vielleicht aus Gründen, die in der engeren Version der vorher erwähnten Unbegreifbarkeitsthese von Descartes zum Ausdruck gebracht werden.

Ich habe einmal eine, wie ich dachte, harmlose und unstrittige Idealisierung vorgeschlagen, die mir für eine Sprachtheorie entscheidend zu sein scheint, welche mit den hier gemachten Annahmen übereinstimmt: »Der Gegenstand einer linguistischen Theorie ist in erster Linie ein idealer Sprecher-Hörer, der in einer völlig homogenen Sprachgemeinschaft lebt, seine Sprache ausgezeichnet kennt und bei der Anwendung seiner Sprachkenntnis in der aktuellen Rede ... nicht affiziert wird« von Gedächtnisbeschränkungen, Zerstreutheit usw.[38] Die Formulierung erscheint mir zwar harmlos, sie ist aber offenbar alles andere als unstrittig. Sie hat einen starken Protest hervorgerufen, der sich hauptsächlich auf den Begriff der »homogenen Sprachgemeinschaft« konzentrierte. Wie wir später noch sehen werden, wird diese Idealisierung auch in einigen gegenwärtigen philosophischen Arbeiten abgelehnt.

Was genau ist der Ursprung des Protests? Anscheinend kann er nicht damit zusammenhängen, daß reale Sprachgemeinschaften nicht homogen sind. Das ist ebenso offensichtlich wie unbedeutend. Der Einwand kann auch nicht darin liegen, daß man mit einer solchen Idealisierung die Untersuchung von Fragen ausschließt, die nicht unter sie fallen, so etwa sprachliche Variation oder die von Putnam so bezeichnete »gesellschaftliche Teilung der Spracharbeit«. Ganz im Gegenteil, jemand, der diese Idealisierung akzeptiert, behauptet doch implizit, daß diese weiteren Fragen in einem Bezugsrahmen angemessen untersucht werden können, der von den unter der Idealisierung erzielten Ergebnissen Gebrauch macht. Wenn unter der Idealisierung tatsächliche und entscheidende Eigenschaften der Sprachfähigkeit aufgedeckt werden können, dann scheint diese Schlußfolgerung gerechtfertigt, ja unausweichlich zu sein.

Daher bleibt die offenbar entscheidende Frage: wird mit der Idealisierung die reale Welt so sehr verfälscht, daß man durch sie zu keiner gehaltvollen Erkenntnis über die Natur der Sprachfähigkeit gelangt, oder ermöglicht sie im Gegenteil die Entdeckung grundlegender Eigenschaften der Sprachfähigkeit? Kurz, ist die Idealisierung gerechtfertigt?

Angenommen, jemand stünde dieser Frage ablehnend gegen-

über, dann ist er auf eine der beiden folgenden Überzeugungen verpflichtet:

1. Menschen sind so beschaffen, daß sie in einer homogenen Sprachgemeinschaft die Sprache nicht erwerben könnten; Variabilität oder Inkonsistenz der gegebenen Evidenz ist eine notwendige Bedingung für den Spracherwerb.
2. Obwohl Menschen die Sprache in einer homogenen Sprachgemeinschaft erwerben könnten, greifen die Eigenschaften des Geistes, welche diese Leistung ermöglichen, in der realen Welt der Vielfalt, Dialektkonflikte usw. in den normalen Spracherwerb nicht ein.

Ich kann nicht glauben, daß jemand, der diese Fragen durchdenkt, eine dieser Überzeugungen wirklich aufrechterhalten würde. Beide erscheinen in der Tat hoffnungslos unplausibel. Angenommen, wir lehnten sie ab, dann akzeptieren wir die Ansicht, daß Menschen über eine Eigenschaft des Geistes verfügen, die ihnen den Spracherwerb in einer homogenen Sprachgemeinschaft, wären sie in eine solche hineingeboren, ermöglichen würde, und daß diese Eigenschaft beim Spracherwerb beteiligt ist. Damit aber wird die Idealisierung gerechtfertigt; sie eröffnet den Weg für die Erforschung der hier angesprochenen grundlegenden Eigenschaft des Geistes. Wenn diese Idealisierung und die Ergebnisse zurückgewiesen werden, die sich bei der Verfolgung dieser Idealisierung bis zu dem Punkt ergeben, an dem man diese grundlegende Eigenschaft des Geistes entdeckt, dann wird die Analyse anderer Aspekte der Sprache, so die des Erwerbs und Gebrauchs der Sprache unter den Bedingungen der Verschiedenheit, der Teilung der Spracharbeit, der Fragen der Soziolinguistik usw. verhindert.

Sind diese Fragen einmal geklärt, dann ist schwer einzusehen, wie jemand die Idealisierung ablehnen könnte; und meines Wissens tut dies auch niemand, selbst die heftigsten Gegner nicht, wie wir sehen, wenn wir ihre gegenwärtigen Arbeiten über Fragen wie dialektale Variation genau ansehen. Leider ist dies typisch für die Art von Debatten, welche die Frage der Idealisierung nur allzu häufig verschleiern. Ich will annehmen, daß diese Idealisierung gerechtfertigt ist, wenn ich im folgenden weitere Maßnahmen

erörtern werde, die m. E. getroffen werden müssen, um stimmige Teilsysteme des Geistes ausgliedern zu können.

Nehmen wir einmal an, eine Forschung, wie ich sie bislang umrissen habe, erreiche einigen Erfolg. Wie könnte ein solcher Erfolg zur allgemeineren Untersuchung des Geistes beitragen? Es wird behauptet, die Kenntnis der Sprache sei »kein zentrales Beispiel« oder keine charakteristische Art von Kenntnis: »die Situation des seine Muttersprache lernenden Kindes ist auf jeden Fall weit davon entfernt, der Normalfall von Kenntniserwerb zu sein.«[39] Diese Ansicht scheint mir mehr oder weniger plausibel zu sein, je nachdem, wie wir sie interpretieren. Was gegenwärtig verstanden wird, wenn auch nur in beschränkter Weise, scheint mir anzuzeigen, daß der Geist eine hochdifferenzierte Struktur mit ziemlich getrennten Teilsystemen ist. Wenn dies so ist, dann sollte man nicht erwarten, daß das Verstehen der Eigenschaften eines dieser Systeme die Prinzipien ergibt, nach denen die anderen Systeme funktionieren und organisiert sind. Selbst eine an Einsichten überreiche Erklärung der Sprachkenntnis wird vermutlich kaum direkt zur Erforschung von Faktoren beitragen, die in unser Verständnis der Natur der visuellen Welt eingehen, und umgekehrt. Damit soll freilich nicht bestritten werden, daß diese Systeme zusammenwirken und gewisse allgemeine Eigenschaften gemeinsam haben können. Aber wir sollten uns die Möglichkeit – ja sogar die starke Wahrscheinlichkeit – offen halten, daß die Systeme ganz unterschiedlich organisiert sind. Unter diesem Gesichtspunkt mag die Sprachkenntnis ebensowenig wie die Kenntnis von etwas anderem ein zentrales Beispiel sein.[40] Die Sprachkenntnis hat noch weitere Besonderheiten. Die Frage nach der Wahrheit, nach Übereinstimmung mit einer äußeren Realität, spielt nicht dieselbe Rolle, wie sie es im Zusammenhang mit unserer Kenntnis über die Eigenschaften von Gegenständen tut. Auch wenn all dies zugestanden wird, kann ich mir dennoch keine andere Möglichkeit der Erforschung des Geistes vorstellen, als die der Untersuchung des spezifischen Charakters einzelner Systeme, z. B. der Sprachfähigkeit. Eine Übertragbarkeit der Prinzipien kann nicht erwartet werden, vielmehr können sich die erzielten Ergebnisse und die Methode erfolgreicher Forschung anderswo als

aufschlußreich erweisen, so wie sich die Analyse des Sehens für die Erforschung der Sprache als aufschlußreich erwiesen hat. Schließlich ist jedes erzielte Ergebnis ein direkter Beitrag zur Theorie des Geistes.

In dieser ganzen Diskussion habe ich mich auf die *menschliche* Sprache und die *menschliche* Kognition bezogen. Ich denke dabei an gewisse biologische Eigenschaften, von denen die wichtigsten genetisch bestimmt und für die menschliche Spezies charakteristisch sind und die ich für die Zwecke dieser Diskussion als genetisch einheitlich betrachte; eine weitere Idealisierung. Diese Eigenschaften bestimmen die Arten der kognitiven Systeme, darunter die Sprache, die sich im menschlichen Geist entfalten können. Für den Fall der Sprache werde ich den Begriff »Universalgrammatik« verwenden, mit dem ich auf diese Eigenschaften der biologischen Ausstattung Bezug nehme. Somit sind die Eigenschaften der Universalgrammatik zwar »biologisch notwendig«, aber in bezug auf die interessanten Aspekte sind sie keine logisch notwendigen Elemente dessen, wofür man die Bezeichnung Sprache wählen könnte. Wenn der Geist tatsächlich modularen Charakter hat, also ein System von distinkten, aber zusammenspielenden Systemen ist, dann könnten sprachähnliche Systeme durch die Ausübung anderer geistiger Fähigkeiten erworben werden, obwohl wir in diesem Fall empirische Unterschiede in der Art des Erwerbs und des Gebrauchs erwarten sollten. Die im Alltagssprachgebrauch tatsächlich als »Sprachen« bezeichneten Systeme sind ohne Zweifel keine »Sprachen« i. S. unserer Idealisierungen, und sei es auch nur wegen der Inhomogenität der tatsächlichen Sprachgemeinschaften; außerdem könnten sie insofern »unrein« sein, als sie Elemente enthalten, die nicht aus der Sprachfähigkeit abgeleitet sind und somit in gewissen Hinsichten von den Prinzipien der Universalgrammatik abweichen. Dies sind wiederum Möglichkeiten, die weder besonders überraschen, noch allein für diesen Forschungsbereich gelten.

Es ist wichtig, diesen Gebrauch von einem anderen zu unterscheiden, in dem »Universalgrammatik« nicht als eine Charakterisierung der menschlichen Sprache, sondern der »Sprache als solcher« aufgefaßt wird. In dieser Interpretation versucht die

Universalgrammatik jene Eigenschaften der Sprache zu erfassen, die logisch oder konzeptuell notwendig sind, und von denen man sagen kann, wenn ein System sie nicht hat, würden wir es einfach nicht Sprache nennen: z. B. die Eigenschaft, Sätze und Wörter zu enthalten. Die Untersuchung biologisch notwendiger Eigenschaften der Sprache ist Teil der Naturwissenschaften; ihr Ziel ist es, einen Aspekt der Genetik des Menschen zu bestimmen, nämlich die Natur der Sprachfähigkeit. Vielleicht sind die Bemühungen fehlgeleitet. Wir könnten etwa herausfinden, daß es keine Sprachfähigkeit gibt, sondern bloß gewisse allgemeine Lernverfahren, die auf die Sprache oder irgendein anderes System angewendet werden. Wenn dies zutrifft, dann ist die Universalgrammatik, so wie ich sie verstehe, leer, weil es jenseits allgemeiner kognitiver Prinzipien auf ihre Fragen keine Antworten gibt. Gleichwohl ist die Universalgrammtik, konzipiert als Theorie von den biologisch notwendigen Eigenschaften der menschliche Sprache (wenn diese existieren), im strikten Sinne Teil der Naturwissenschaften. Denn die Kriterien des Erfolgs oder Fehlschlags sind Kriterien der Naturwissenschaften. Im Gegensatz dazu ist die Analyse logisch notwendiger Eigenschaften der Sprache eine Erforschung des Konzepts »Sprache«. Ich sollte hier gleich hinzufügen, daß ich bezüglich eines solchen Unterfangens Skepsis hege. Daß es sich als interessanter erweisen sollte als eine Erforschung des Konzepts »Sehen« oder »Bewegung«, erscheint mir unwahrscheinlich. Jedenfalls ist es keine empirische Untersuchung, außer insoweit, als die Lexikographie eine empirische Untersuchung ist und nach ganz anderen Standards bewertet werden muß.

Der Herausgeber von Montagues Arbeiten, Richard Thomason, hat sich recht geringschätzig über die Erforschung sprachlicher Eigenschaften geäußert, die er als »bloß psychologische universell«[41] bezeichnet – nämlich die biologisch notwendigen Eigenschaften, welche nach meinem Verständnis die Universalgrammatik ausmachen. Er setzt sich seinerseits für eine Entwicklung der Universalgrammatik als Teil der Mathematik ein und behauptet, daß die sogenannte »Montague-Grammatik« eine solche Theorie sei. Dies ist, so legt er nahe, analog der Topologie, betrachtet als allgemeine Theorie der Geometrie. Der von ihm umrissene

Forschungsansatz wird daher nicht nach »bloß empirischen« Kriterien bewertet, sondern nach mathematischen Standards – nach dem Allgemeinheitsgrad seiner Theoreme u. ä. –, eine in diesem Fall etwas voreilige Bewertung. Nebenbeibemerkt wäre ich einigermaßen überrascht, wenn ich von jemandem, der auf einem etwas reicheren mathematischen Gebiet arbeitet, etwa David Hilbert, erführe, daß er die Untersuchungen der Physik auf ähnliche Weise geringschätzig beurteilt, weil die Physik sich mit den »bloß physikalischen« Eigenschaften des Universums befasse.

Eine Untersuchung der Universalgrammatik in der hier angenommenen Bedeutung des Wortes ist Teil dessen, was Hume »moral philosophy«, d. h. die »Wissenschaft von der menschlichen Natur« genannt hat. Ihr Interesse gilt der Aufdeckung der »geheimen Triebfedern und Prinzipien, durch welche die Vorgänge im menschlichen Geiste ausgelöst werden«, und im besonderen jener »Teile [unseres] Wissens«, die wir »aus der Hand der Natur empfangen«. Für Descartes war dies die nützlichste Untersuchung, für die wir uns einsetzen können: zu bestimmen, »was die menschliche Erkenntnis sei und wie weit sie sich erstrecke«.[42] Dieses Problem durchzieht die Geschichte des menschlichen Denkens seit den frühesten Anfängen. Einige Wissenschaftler haben behauptet, daß der von mir zugrundegelegte Bezugsrahmen davon so verschieden sei, daß es unangebracht sei, die heutige Forschung so zu betrachten, als sei sie mit den traditionellen Problemen befaßt. Für Descartes ist der Geist nicht Teil der biologischen Welt. Außerdem scheint er den Geist als einförmig und undifferenziert anzusehen: »Denn wir haben nur *eine* Seele in uns, und diese kennt keine verschiedenen Teile«; »der Geist hingegen [ist] durchaus unteilbar.«[43] Man könnte also argumentieren, daß wir nicht Descartes' Problem untersuchen, wenn wir den Geist als ein spezifisches biologisches System mit Komponenten und Elementen vielfältigster Art ansehen, das so wie irgendein anderer Aspekt der physikalischen Welt erforscht werden kann. Dieser Schluß gilt aber nur, wenn wir Descartes als einen irrationalen Dogmatiker betrachten, d. h. als jemand, der Lehrmeinungen zur Definition von Untersuchungsbereichen vorträgt,

statt für Prinzipien zu argumentieren, die er in einer weiter gefaßten Untersuchung begründet zu haben glaubte. So scheint mir dies eine fragwürdige Unterstellung zu sein.

Was Hume betrifft, so irrte er sich meines Erachtens mit seinen empirischen Annahmen über die angeborenen oder erworbenen Prinzipien, durch die der Geist sich realisiert; er hatte aber damit Recht, wie er die Frage formulierte, besonders damit, daß er seine Untersuchungen und die der Physik für vergleichbar hielt. Ich meine dabei nicht, daß andere Interessen und andere Fragen unberechtigt sind, sondern vielmehr, daß diese zentralen Interessen der philosophischen Tradition berechtigt und wichtig sind, ungeachtet der heute üblichen Terminologie, die wir zu ihrer Beschreibung verwenden mögen.

Unter diesem Gesichtspunkt können wir versuchen, uns der Erforschung des menschlichen Geistes ebenso zu nähern, wie wir dies in bezug auf die physikalische Beschaffenheit des Körpers tun. In der Tat können wir uns die Erforschung mentaler Fähigkeiten eigentlich als Erforschung des Körpers – insbesondere des Gehirns – vorstellen, die auf einer gewissen Abstraktionsebene durchgeführt wird. Es mag zu Beginn unserer Überlegungen nützlich sein, einen Augenblick darüber nachzudenken, wie wir bei der Erforschung des menschlichen Körpers verfahren.

Wir nehmen zweifellos zu Recht an, daß die menschliche Spezies durch eine gewisse biologische Ausstattung gekennzeichnet ist. Der Embryo wird schließlich zum Erwachsenen, indem sich sein genetisches Programm unter dem auslösenden und formenden Einfluß der Umwelt entfaltet. Diese Einflüsse sollten voneinander unterschieden werden. Nehmen wir einmal das übliche Konditionierungsparadigma, worin ein Verhaltensablauf in einem schrittweisen Prozeß durch die Manipulation von verstärkenden Ereignissen aufgebaut wird, d. h. von Ereignissen, die aus irgendeinem Grund die Wahrscheinlichkeit für ein Verhalten ändern. Dies ist dann ein Beispiel für einen formenden Einfluß der Umwelt. Oder nehmen wir an, es gebe einen Bereich, wie eng auch immer, in dem die traditionelle empiristische Psychologie gilt; z. B. daß ein Kind gleichzeitig einen visuellen und einen auditiven Eindruck erhält und beide miteinander verbindet, wobei das, was vom auditiven

Eindruck zurückbleibt, als Name des Gegenstandes dient, der für die Ursache des visuellen Eindrucks gehalten wird. Bei der Ausarbeitung dieser Zusammenhänge gibt es notorische Probleme, in entscheidender Weise das Problem, wie wir Sinneserfahrungen haben können, die nicht durch begriffliche Urteile geformt werden.[44] Diese Möglichkeit ist oft bestritten worden, z. B. von den Cartesianern des 17. Jahrhunderts. Schopenhauer, der eine nach-kantische Version entwickelt, schreibt diese Ansicht »den Alten« zu, indem er z. B. »den berühmten Vers des Philosophen Epicharmos« zitiert: »Nur der Verstand kann sehen und hören; alles sonst ist taub und blind.«[45] Aber wenn wir einmal diese Probleme beiseite lassen, dann kann das empiristische Paradigma als Beispiel für den formenden Einfluß der Umgebung auf die Kenntnis dienen, ein weiterer Fall, bei welchem es eine Art »Ähnlichkeit« gibt zwischen dem, was im Geist ist, und dem, was er wahrnimmt.

Nehmen wir im Gegensatz dazu an, gewisse Umweltbedingungen seien erforderlich, um einen intrinsisch bestimmten Prozeß in Gang zu bringen, so wie für das Wachstum der Zellen in vorgegebenen Bahnen Nahrung erforderlich ist. Z. B. wurde berichtet, daß das Trainieren von Ratten eine Lateralisierung für räumliche und affektive Prozesse führt.[46] In solchen Fällen werden die ablaufenden Prozesse nicht von der Umwelt geformt; sie spiegeln nicht den Verlauf des Austauschs mit der Umwelt wider oder »ähneln« irgendwie dem Reiz, genausowenig wie ein Kind eine Widerspiegelung der Nahrung ist, die es zu sich nimmt. Wenn äußere Faktoren für die Entwicklung eines intern gesteuerten Prozesses notwendig sind oder diese erleichtern, können wir von ihrer »auslösenden« Wirkung sprechen. Wenn Kinder, die in Heimen aufwachsen, die Sprache nicht lernen, dann kann dies im Fehlen eines kritischen auslösenden Faktors, etwa des angemessenen sozialen Austauschs, begründet sein, wie im Falle von Harlows deprivierten Affen. Aber wir würden doch deswegen nicht behaupten, daß Zuwendung, Sorge und Liebe die Entwicklung der Sprache in dem Sinne formen, wie ein Verstärkungsplan das Verhalten einer Taube formt. Die Unterscheidung zwischen den beiden Arten von Umwelteinflüssen läßt sich nicht scharf

ziehen, aber sie ist konzeptuell nützlich. Ich selber hege den Verdacht, daß ein zentraler Teil dessen, was wir »Lernen« nennen, sich tatsächlich besser als das Wachsen kognitiver Strukturen nach Maßgabe eines intern geleiteten Verlaufs unter dem auslösenden und teilweise formenden Einfluß der Umwelt verstehen läßt. Im Fall der menschlichen Sprache gibt es augenscheinlich einen formenden Einfluß; Menschen sprechen verschiedene Sprachen, welche Unterschiede in ihrer sprachlichen Umgebung widerspiegeln.[47] Aber es bleibt nachzuweisen, in welchen Hinsichten das sich entwickelnde System tatsächlich von der Erfahrung geformt wird oder ob es nicht viel eher innere Prozesse und Strukturen widerspiegelt, die durch Erfahrungsdaten ausgelöst werden.

Um zum Vergleich mit dem physikalischen Körper zurückzukommen, so nehmen wir selbstverständlich an, daß der Organismus nicht lernt, Arme zu entwickeln oder die Pubertät zu erreichen – um ein Beispiel für eine genetisch festgelegte Reifung zu geben, die lange nach der Geburt stattfindet. Vielmehr sind diese Entwicklungen durch die genetische Ausstattung bestimmt, wenn auch die genaue Art der Realisierung des genetischen Plans z. T. von äußeren, sowohl auslösenden als auch formenden Faktoren abhängt. Z. B. kann die Ernährungsweise offenbar den Zeitpunkt des Auftretens der Pubertät in einem beträchtlichen Ausmaß beeinflussen. Mit der Entfaltung des biologischen Plans reift ein System von zusammenwirkenden Organen und Strukturen heran – das Herz, das visuelle System usw., jedes mit seinen spezifischen Strukturen und Funktionen und in weitgehend vorherbestimmter Weise mit den anderen zusammenwirkend.

Unsere biologische Ausstattung legt sowohl Bereich als auch Grenzen des körperlichen Wachstums fest. Einerseits erlaubt sie das Heranwachsen eines komplexen Systems stark differenzierter körperlicher Organe, die in ihren wesentlichen Eigenschaften intrinsisch bestimmt sind. Gäbe es diese hochspezifische angeborene Ausstattung nicht, so würde sich jedes Individuum zu einer amöbenähnlichen Kreatur entwickeln und bloß äußere Zufälligkeiten widerspiegeln, so daß ein Individuum dem anderen ziemlich unähnlich wäre. Jedes Individuum wäre äußerst reduziert und verfügte nicht über die differenzierten und besonderen Strukturen,

die das menschliche Leben ermöglichen und die eine Spezies von der anderen unterscheiden. Unsere biologische Ausstattung stellt uns weitreichende Entwicklungsmöglichkeiten zur Verfügung, die für die Spezies annähernd gleichförmig sind. Gleichzeitig beschränkt diese Ausstattung aber auch die Entwicklungsmöglichkeiten jedes Individuums; der menschliche Embryo kann vermutlich auch dann kein Vogel werden, wenn die äußere Umgebung sich ändert. Bereich und Grenzen der Entwicklung sind eng miteinander verbunden. Angeborene Faktoren erlauben es dem Organismus, Erfahrungen zu überschreiten und einen großen Grad von Komplexität zu erlangen, der die begrenzte und degenerierte Umgebung nicht widerspiegelt. Eben diese Faktoren schließen aber auch viele mögliche Entwicklungsverläufe aus und begrenzen drastisch die Endzustände, die bei dem körperlichen Wachstum erreicht werden können.

All dies sollte klar und kaum kontrovers sein. Anscheinend ist sehr viel weniger darüber bekannt, wie dies stattfindet, aber niemand zweifelt daran, daß etwas dieser Art annähernd wahr ist. Würde angenommen, daß wir unsere körperliche Beschaffenheit »machen« oder »gelehrt« werden, die Pubertät zu durchlaufen, oder »lernen«, Arme anstatt Flügel zu haben, dann würde niemand diese Annahme sehr ernst nehmen, auch wenn wir uns heute bezüglich der beteiligten Mechanismen noch in einem Zustand des Unwissens befinden. Warum ist dies so? Vermutlich läßt sich der Grund dafür aus dem großen qualitativen Unterschied der defizienten und unstrukturierten Umgebung einerseits und den hochspezifischen und differenzierten, gleichförmig sich entwikkelnden Strukturen andererseits ableiten. Im wesentlichen ist dies die Variante eines klassischen Arguments der Erkenntnistheorie, das wir vielleicht als das »Argument mit der Unzulänglichkeit des Reizes« bezeichnen könnten. Der Erfolg von Sokrates, das Wissen des jungen Sklaven ans Tageslicht zu bringen, ist ein klassisches Beispiel dafür. Um eine Variante dieses Arguments anzuführen, die mir für die gegenwärtige Fragestellung recht bedeutsam zu sein scheint, betrachten wir einmal Descartes Begründung angeborener Ideen im Bereich der Wahrnehmung. Descartes argumentiert in der *Dioptrik*, daß

es nicht nötig ist anzunehmen, daß irgend etwas Materielles von den Gegenständen in unser Auge kommt, um uns Farbe und Licht sehen zu lassen. Ja es braucht an den Gegenständen nichts zu geben, was unseren Vorstellungen oder Wahrnehmungen, die wir von ihnen haben, ähnlich ist. Es geht ja auch nichts von den Körpern aus, die der Blinde mit Hilfe seines Stockes fühlt, und ihr Widerstand und ihre Bewegung, die allein die Ursache der Empfindungen sind, die er von ihnen hat, haben keine Ähnlichkeit mit den Vorstellungen, die er sich von ihnen bildet. Hierdurch werden Sie von den vielen umherflatternden kleinen Bildern, genannt *species intentionales* [Hervorhebung von Noam Chomsky – H. L.], befreit, die in der Vorstellung so vieler Philosophen am Werke sind.[48]

Die Erfahrung entspricht unserer Erkenntnisweise, wie Descartes' unmittelbare Nachfolger und später Kant sagen sollten. Diese Erkenntnisweise muß nach Descartes solche angeborenen Ideen wie geometrische Figuren und alle »allgemeinen Begriffe« enthalten, da der Reiz nicht dem gleicht, was der Geist bei gegebener Reizung erzeugt. Wie er an anderer Stelle vorschlägt, halten wir ein vorgefundenes Dreieck für ein verzerrtes Dreieck und nicht für ein vollkommenes Exemplar eines Dreiecks, vermutlich weil die Struktur des Geistes nach geometrischen Prinzipien organisiert ist.[49] Hume hingegen behauptet, daß wir überhaupt keinen Begriff von regelmäßigen geometrischen Figuren haben, ja daß die Vorstellung absurd sei, wir hätten jenseits dessen, was die Sinne vermitteln, irgendeinen solchen Begriff.[50] Dieser Schluß sollte m. E. als eine *reductio ad absurdum* gegen empiristische Annahmen bezüglich des formenden Einflusses der Reizung auf mentale Strukturen, die sie beschwören, gedeutet werden. Descartes' Argument beruht tatsächlich auf der Beobachtung, daß der Reiz nicht die Elemente enthält, die unser Wissen ausmachen, auch wenn er veranlassen kann, daß der Geist eine Interpretation der Erfahrung im Rahmen konzeptueller, aus seinen eigenen internen Anlagen stammenden Strukturen erzeugt. »Das Buch der Natur kann nur von einem geistigen Auge gelesen werden«, wie Cudworth schrieb.[51]

Diese Annahme ist zwar im Fall des Geistes kontroverser, als sie es m. E. sein sollte, sie wird jedoch überhaupt nicht im Fall des physikalischen Körpers diskutiert, sondern kritiklos als die

Grundlage wissenschaftlicher Forschung unterstellt. Es gab jedoch spannende Diskussionen über ähnliche Probleme in anderen Bereichen der Biologie. Auf einige davon werde ich später bei der Erörterung von Lernen und Wachstum zurückkommen. Beachtenswert ist, daß das Argument keinen Beweischarakter hat, sondern ein Argument ist, das manchmal ein Schluß auf die beste Erklärung genannt wird; für diesen Fall: was dem Reiz fehlt, wird vom Organismus aus seinen inneren Ressourcen erzeugt, oder anders gesagt, Organismen, die mit verschiedenen Erkenntnisweisen ausgestattet sind, könnten den Reiz ganz verschieden interpretieren, so daß sich unsere Aufmerksamkeit auf diese Erkenntnisweisen und ihren Ursprung richtet, wenn wir uns für das Verständnis des Zusammenspiels von Organismus und Umwelt und die wesentliche Beschaffenheit des beteiligten Organismus interessieren.

Von Descartes' Argumenten für angeborene Ideen wird, wenn sie überhaupt beachtet werden, allgemein behauptet, sie verfehlten irgendwie den Punkt oder sie seien »ein lächerlicher Fehlgriff«, wenn man sie so versteht, als ob sie ein »allgemeines Kausalprinzip« ausdrücken.[52] Ich denke jedoch, daß die Einwände nicht zutreffen. Es stimmt zwar, wie Roy Edgeley in seiner interessanten Diskussion dieser Fragen bemerkt: »Eine Idee im Geiste wäre nur dann ausschließlich einem äußeren Gegenstand zuzuschreiben, wenn es dort sozusagen überhaupt keinen Geist gäbe.« Dies ist in der Tat Humes Position, wie sie sich z. B. ausdrückt in seinem Bild des Geistes als »eine Art Theater, auf dem verschiedene Perzeptionen nacheinander auftreten, kommen und gehen, und sich in unendlicher Mannigfaltigkeit der Stellungen und Arten der Anordnung untereinander mengen ... Der Vergleich mit dem Theater darf uns freilich nicht irreführen«, da es keine Bühne gibt: »Die einander folgenden Perzeptionen sind allein das, was den Geist *ausmacht*, ...«[53] Die Behauptung wäre daher ganz falsch, daß kein Empirist bestreiten würde, Ideen »müßten z. T. der Art der Erfahrung und dem Geist zugesprochen werden und ein äußerer Gegenstand sei höchstens eine notwendige Bedingung dafür, eine Idee zu haben«, außer in einem sehr speziellen Sinne: nämlich in dem Grenzfall, in welchem der Beitrag des Geistes

gleich null ist, weil der Geist einfach aus einer Abfolge von Eindrücken und verblaßten Eindrücken besteht.[54] Bezüglich der von Hume unterstellten »Instinkte«, die uns zu der Erwartung nötigen, die Zukunft sei so wie die Vergangenheit, gibt es eine sehr ernste empirische Frage, nämlich ob diese Instinkte auch nur annähernd korrekt charakterisiert sind. Die Bedeutung dieser Fragen wird klarer, wenn man die gegensätzlichen Auffassungen von Descartes und Hume bezüglich geometrischer Gegenstände vergleicht. Ich halte es für vernünftig, die Kontroverse im Kern als eine empirische zu interpretieren und zu folgern, daß Descartes' Argumentation mit der Unzulänglichkeit des Reizes keineswegs »lächerlich« oder »trivial« ist, sondern vielmehr gehaltvoll (wenn auch nicht demonstrativ)[55] im Hinblick auf den tatsächlichen Charakter des Geistes. Und wenn Edgeley sagt, daß »noch nicht einmal der spärliche, von der Reiz-Reaktions-Theorie vorgeschlagene Bezugsrahmen das Prinzip verletzt«, wonach die Natur des Geistes z. T. die Effekte bestimmt, die von einem Reiz hervorgerufen werden, so hat er zwar nicht unrecht, verfehlt aber wiederum einen wichtigen Punkt: nichttriviale Reiz-Reaktions-Theorien haben in der Tat etwas über die Struktur des Geistes zu sagen oder können so konstruiert werden; was sie aber sagen, ist insofern falsch, als sie keine besonderen, für eine Erklärung angemessenen Strukturen postulieren. Außerdem ging Descartes sehr wohl über das »allgemeine Kausalprinzip« hinaus, das Edgeley als »einen lächerlichen Fehlgriff« abtut.

Es kann sich in der Tat herausstellen, daß eine Variante von Descartes' Folgerung nicht nur nicht lächerlich, sondern tatsächlich korrekt ist, wenn sie im wesentlichen in seinen Begriffen, und nicht in jenen der gegenwärtigen philosophischen Diskussion verstanden wird. Das heißt, es kann wahr sein, daß der Geist aufgrund seiner Beschaffenheit regelmäßige geometrische Figuren als »Exemplare« für die Interpretation der Erfahrung konstruiert; es ist sogar möglich, daß die neuere neurophysiologische Forschung vorsichtige Erklärungsansätze dafür liefert, wie dies vonstatten geht, obwohl diese Erklärung ebensowenig im spezifischen Bezugsrahmen von Descartes liegen würde wie die heutige Physik innerhalb des Bezugsrahmens von Galilei.[56]

Wenn wir uns mit dem Geist und seinen Erzeugnissen befassen, so ist die Situation qualitativ nicht unterschieden von der, die wir bei der Erforschung des Körpers vorfinden. Auch hier entdecken wir Strukturen von beträchtlicher Differenziertheit, die sich ziemlich gleichförmig entwickeln und welche die begrenzten, ihre Reifung auslösenden und teilweise formenden Umweltfaktoren weit überschreiten. Die Sprache ist hierfür ein typisches, wenn auch nicht das einzige Beispiel. Man denke z. B. nur an die Fähigkeit, mit dem Zahlensystem umzugehen, die außer in pathologischen Fällen allen Menschen gemeinsam und, so weit wir wissen, allein beim Menschen vorkommt, sicherlich ein Hauptfaktor für den bemerkenswerten Erfolg des »Galileischen Stils« in der Physik. Russell schrieb einmal, daß wir das Konzept der Zahl nicht entwickelt hätten, wenn wir auf der Sonne lebten. Vielleicht liefert uns die Gelegenheit der Verwendung solcher mentaler Vermögen, die uns mit einer Welt von Einzelgegenständen vertraut macht, einen Auslöser für das Heranwachsen des »Zahlenvermögens«; darüber hinaus aber scheint die Annahme vernünftig, daß dieses Vermögen eine intrinsische Komponente des menschlichen Geistes ist. Man sollte sich nicht von der Tatsache irreführen lassen, daß man z. B. einige Vögel lehren kann, *n* Elemente aus einer Reihe herauszupicken, wobei *n* nicht größer ist als etwa 7.[57] Das Zahlensystem besteht seinem Wesen nach in dem Konzept der unendlichen Addierbarkeit von eins. Das Konzept der Unendlichkeit heißt nicht etwa »mehr« als 7, so wie die menschliche Sprache mit ihrer diskreten Unendlichkeit bedeutungsvoller Ausdrücke nicht einfach »mehr« ist als ein endliches System von Symbolen, das man anderen Organismen mühevoll beibringen kann (auch ist sie nicht bloß »weniger« als ein im wesentlichen kontinuierliches Kommunikationssystem wie der Tanz der Bienen). Die Fähigkeit, mit dem Zahlensystem oder mit abstrakten räumlichen Eigenschaften umzugehen, wird sicherlich in ihren wesentlichen Merkmalen nicht gelernt. Zudem muß angenommen werden, daß sie im Verlauf der Evolution nicht spezifisch »selegiert« worden ist – sogar das Bestehen des Zahlenvermögens konnte nicht bekannt oder die Fähigkeit angewendet worden sein, bevor die menschliche Evolution im wesentlichen ihr gegenwärtiges Stadium erreicht hatte.

Wir können uns sinnvollerweise das Sprachvermögen, das Zahlenvermögen u. a. als »mentale Organe« vorstellen, analog dem Herzen oder dem visuellen System oder dem System der motorischen Koordination. Bezüglich der in Frage stehenden Aspekte scheint es zwischen Körperorganen, perzeptuellen und motorischen Systemen und kognitiven Vermögen keine klare Trennung zu geben. Kurzum, es gibt offensichtlich wenig Grund, darauf zu bestehen, daß das Gehirn in der biologischen Welt insofern einzigartig ist, als es unstrukturiert und undifferenziert ist und sich auf der Grundlage einheitlicher, allen Bereichen gemeinsamer Prinzipien des Wachstums und Lernens entwickelt – sagen wir, auf der Grundlage einer Lerntheorie oder einer noch zu konzipierenden allgemeinen Vielzweckstrategie.

David Hubel, der mit einigen der aufregendsten Untersuchungen der letzten Jahre über die physikalische Grundlage des Sehens bei Säugetieren Pionierarbeit geleistet hat, führt folgendes aus:

> Wir sollten erwarten, daß sich für jede Region des Zentralnervensystems spezifische Probleme ergeben, die jeweils unterschiedliche Lösungen erfordern. Beim Sehen befassen wir uns mit Konturen und Richtungen und Tiefe. Beim Hören hingegen können wir eine unendliche Fülle von Problemen erwarten, die sich auf zeitliche Wechselwirkung von Lauten verschiedener Frequenzen beziehen, und es ist kaum vorstellbar, daß derselbe neuronale Apparat all diese Probleme löst ... für die hauptsächlichen Aspekte der Gehirntätigkeit ist eine gemeinsame Lösung unwahrscheinlich.[58]

Es kann sehr wohl Eigenschaften geben, die verschiedenen Systemen gemeinsam sind. Z. B. braucht es Erfahrungsdaten für die »Feinabstimmung« im Falle des visuellen und des auditiven Systems, sowie in anderen Systemen, die sich nach festgelegten genetischen Instruktionen entwickeln. Neuere Untersuchungen zur motorischen Koordination bei Affen scheinen nahezulegen, »daß viele motorische Programme Teil der genetischen Ausstattung der Primaten sind. Zum Erlernen des Bewegungsrepertoires sind keine sensorischen Rückkoppelungs- oder Rückenmarksreflexbögen nötig ... [obwohl] sensorische Rückkoppelung für die ›Feinabstimmung‹ nötig ist ...«[59] Perzeptuelle und motorische Systeme werden zweifelsohne z. T. durch den formenden Einfluß

einiger Umweltaspekte »eingestellt«[60], doch scheinen die sich herausbildenden Systeme hochspezialisiert und auf ganz verschiedene Weise intrinsisch programmiert zu sein. Kurz, was im Fall des körperlichen Wachstums aufgrund einer impliziten Argumentation mit der Unzulänglichkeit des Reizes ohne direkte Bestätigung als erwiesen gilt, findet man ebenso bei der Erforschung des Gehirns und des Nervensystems, was eigentlich nicht sehr überraschend ist.

Im Falle der kognitiven Fähigkeiten wird weithin angenommen, daß die Entwicklung über viele Bereiche hinweg einheitlich ist und daß die intrinsischen Eigenschaften des Anfangszustands homogen und undifferenziert sind; diese Annahme durchzieht ein ganzes Spektrum wissenschaftlicher Positionen von Skinner bis zu Piaget, die sich ansonsten sehr voneinander unterscheiden, und ebenso die zeitgenössische Philosophie. Zwei Probleme sind dabei zu beachten: das Problem der angeborenen Struktur und das der Modularität. Man könnte behaupten, daß es eine reiche angeborene Struktur, aber wenig oder gar keine Modularität gibt. Zwischen diesen Annahmen gibt es jedoch eine z. T. konzeptuelle Beziehung. Insofern als wenig an angeborener Struktur vorliegt, entwickelt sich im Geist eines Individuums ein homogenes System, das aus der Anwendung allgemeiner, die innere Ausstattung ausmachender Prinzipien auf die Erfahrung abgeleitet wird. Eine dabei auftretende Differenzierung spiegelt somit die Differenzierung in der Umwelt. Entsprechend führt die Ansicht, daß verschiedenartige geistige Systeme nach ganz verschiedenen Prinzipien aufgebaut sind, zur natürlichen Folgerung, daß diese Systeme intrinsisch festgelegt, und nicht bloß das Ergebnis gemeinsamer Lern- oder Wachstumsmechanismen sind. Es erstaunt daher nicht, daß die Ansichten »gebündelt« vorkommen. Diejenigen, die zur Annahme der Modularität neigen, nehmen auch eine reiche angeborene Struktur an, während jene, die eine beschränkte angeborene Struktur annehmen, dazu neigen, die Modularität zu bestreiten.

Sobald wir die in einzelnen Fällen erreichten tatsächlichen Zuständen ernstzunehmen beginnen, sind wir meiner Ansicht nach zur Folgerung gezwungen, daß die intrinsische Struktur reich

ist (wegen des Arguments mit der Unzulänglichkeit des Reizes) und verschiedenartig (aufgrund der offensichtlichen Vielfalt der grundlegenden Prinzipien der Fähigkeiten und der erreichten mentalen Strukturen). Dies sollte m. E. im Falle von Systemen erwartet werden, die auch nur irgendeine wichtige Funktion im Leben eines Organismus haben. Wie bereits bemerkt, wird dies bei der Untersuchung der körperlichen Entwicklung ohne viel Nachdenken oder Evidenz als selbstverständlich unterstellt; niemand zweifelt daran, daß die Instruktionen für eine Leber und ein visuelles System ganz verschieden sein werden. Soweit unsere Kenntnisse über kognitive Systeme reichen – und dies ist nicht sehr weit –, scheinen die miteinander verbundenen Annahmen über die Armut der Anfangsstruktur und über die Gleichförmigkeit nicht haltbar zu sein; hier kann man offenbar das allgemeine Argumentationsschema anwenden, das die Erwägung vergleichbarer Annahmen im Fall des körperlichen Wachstums ausschließt. Je mehr wir über spezifische Systeme lernen, desto eher läßt sich dieses Schema anwenden, so daß ich zu vermuten wage, daß dies so bleiben wird. Für die konzeptuellen Systeme des Menschen gilt, daß sogar so offenkundig elementaren Begriffen wie »Ding« oder »Gegenstand« eine subtile Wechselwirkung zwischen Bedingungen der raum-zeitlichen Kontiguität, den willentlichen Handlungen eines für den Gegenstand verantwortlich Handelnden und anderen Faktoren wesensmäßig zugehört.[61] Dies läßt sich schwerlich ohne Bezugnahme auf unsere intrinsischen Erkenntnisweisen interpretieren. Wenden wir uns der Sprache zu, so stellen wir viele Beispiele für geteilte Kenntnis – unter einem anderen Gesichtspunkt: Wissen ohne Gründe – fest, die anscheinend nicht durch formende Reizung zustandegekommen ist und die auf Prinzipien zu basieren scheint, die nur die oberflächlichste Ähnlichkeit mit den in anderen kognitiven Bereichen wirksamen Prinzipien aufweisen.

Lassen Sie mich dazu einige einfache Beispiele geben, zum einen, um das Argument zu illustrieren, und zum anderen, um später darauf verweisen zu können. Betrachten wir z. B. den Prozeß, der bei der Bildung von Fragen stattfindet. Wir wählen irgendeine Nominalphrase in einem Satz aus, ersetzen sie durch ein passendes

Fragewort, plazieren dieses an den Anfang des Satzes und bilden, zusammen mit der Anwendung anderer automatischer Verfahren, eine Frage. So können wir nach dem Modell des Satzes »John saw a man« (»John sah einen Mann«) bilden »Who did John see?« (»Wen sah John?«). Oder um einen komplexeren Fall zu nehmen, wir können nach dem Modell des Satzes »the teacher thought that this assistent had told the class to study the lesson« (»der Lehrer dachte, daß sein Assistent der Klasse gesagt hatte, die Lektion zu studieren«) die Nominalphrase »the class« erfragen und fragen: »Which class did the teacher think that his assistent had told to study the lesson?« (»Welcher Klasse, dachte der Lehrer, hatte sein Assistent gesagt, die Lektion zu studieren?«). Betrachten wir jedoch das folgende, etwa vergleichbar komplexe Beispiel: »the lesson was harder than the teacher had told the class that it would be.« (»Die Lektion war schwieriger als der Lehrer der Klasse gesagt hatte, daß sie es sein würde.«) Wenn wir hier »the class« erfragen, erhalten wir: »which class was the lesson harder than the teacher had told it would be?« Es liegt auf der Hand, daß dies keine wohlgeformte Frage ist, obwohl ihr intendierter Sinn hinreichend klar und nach einigem Nachdenken vollkommen verständlich ist. Es ist schwer vorzustellen, daß Menschen, die zu diesen Urteilen fähig sind, alle einschlägige Unterweisung oder Erfahrung hatten, um die naheliegende induktive Verallgemeinerung auf den abweichenden Satz zu vermeiden. Vielmehr scheint eine spezifische Eigenschaft des menschlichen Sprachvermögens – somit eine allgemeine Eigenschaft der Sprache – zu diesen Konsequenzen zu führen, eine Eigenschaft, die sich aus unseren Erkenntnisweisen ableitet.

Betrachten wir als zweites Beispiel die Regeln zur Bildung reziproker Ausdrücke wie »the men saw each other« (»Die Männer sahen einander«). Ein Kind, das Englisch lernt, oder jemand, der Englisch als Zweitsprache lernt, muß lernen, daß »each other« ein reziproker Ausdruck ist; dies ist eine Eigentümlichkeit des Englischen. Weil es ein reziproker Ausdruck ist, muß es ein Antezedens haben: z. B. »the men« in »the men saw each other«, mit der ungefähren Bedeutung »jeder der Männer sah den/die anderen« (»each of the man saw the other(s)«). Das

Antezedens kann sich in einem anderen Satz befinden wie in »the candidates wanted [each other to win]«, wo »each other« als das Subjekt von »win« im abhängigen Satz auftritt, während dessen Antezedens »the candidates« im Hauptsatz erscheint. In manchen Fällen kann allerdings der reziproke Ausdruck kein Antezedens außerhalb seines (Teil-)Satzes (»clause«) haben, wie in dem Satz »the candidates wanted me to vote for each other«, der trotz seiner vollkommen verständlichen Bedeutung »each of the candidates wanted me to vote for the other« (»jeder der Kandidaten bat mich, für den anderen zu stimmen«) nicht wohlgeformt ist. Man könnte annehmen, daß das Antezedens die »nächstliegende Nominalphrase« sein muß. Das ist jedoch falsch, denn diese Bedingung ist weder hinreichend noch notwendig. Sie ist nicht hinreichend, wie wir aus einem Satz wie »the candidates thought each other would win« ersehen können, der mit einer Bedeutung wie »each of the candidates thought the other would win« (»jeder der Kandidaten dachte, der andere würde gewinnen«) nicht wohlgeformt ist. Sie ist nicht notwendig, wie wir aus einem Satz wie »the candidates hurled insults at each other« ersehen können. Zwar könnte dieser Satz auch bedeuten, daß die Kandidaten jede Beleidigung gegen die anderen Beleidigungen ausstießen, aber ganz sicher können wir davon ausgehen, daß dies nicht unsere normale Interpretation dieses Satzes ist.

Auch für diesen Fall kann kaum behauptet werden, daß Kinder, die Englisch lernen, besondere Anleitung bezüglich dieser Regularitäten erhalten oder gar daß sie über die einschlägige Erfahrung verfügen, die ihnen sagt, die naheliegende induktive Verallgemeinerung, »each other« benötige ein vorangehendes Pluralantezedens, nicht vornehmen. Kinder machen beim Spracherwerb zwar viele Fehler, aber sofern sie nicht korrigiert werden, nehmen sie nicht an, daß »the candidates wanted me to vote for each other« ein wohlgeformter Satz mit der Bedeutung ist, daß jeder Kandidat mich bat, für den anderen zu stimmen. Den meisten Sprechern des Englischen wird die entsprechende Erfahrung niemals dargeboten, und ebenso wenig weist eine pädagogische oder traditionelle Grammatik, wie umfangreich sie auch immer sein mag, auf diese Fakten hin. Auf gewisse Weise ist dies eine Information, welche

die Kinder selbst als Teil ihrer Erkenntnisweisen dem Spracherwerb beisteuern.

Ein allgemeines Prinzip der Sprache ist hier wirksam, das die richtige Wahl eines Antezedens erlaubt; wie die obigen Beispiele zeigen, ist dies keineswegs eine triviale Angelegenheit. In ähnlicher Weise bestimmt ein allgemeines Prinzip der Sprache, welche Satzteile erfragt werden können. Diese Prinzipien gehören zusammen mit ihren zahlreichen Verzweigungen zu den Prinzipien, die einen zugrundeliegenden Rahmen ergeben, innerhalb dessen die Sprachkenntnis sich entwickelt, wenn sich das Kind allmählich dem reifen Zustand der Kenntnis annähert; sie liegen auf gleicher Ebene wie die Faktoren, die bestimmen, daß das Kind binokular sehen wird. Wenn wir solche Prinzipien und ihr Zusammenwirken betrachten, nähern wir uns allmählich dem Reichtum des Sprachvermögens, einem Element unserer biologischen Ausstattung und, wie es scheint, einem ausgeprägten Element.

In der Tat wäre es überraschend, sollten wir herausfinden, daß die solche Phänomene regierenden Prinzipien auch in anderen kognitiven Bereichen wirksam sind; dennoch könnten sich, wenn einmal die einschlägigen Prinzipien formuliert sind, gewisse entfernte Analogien ergeben, etwa zum Figur-Grund-Verhältnis oder zu Gedächtniseigenschaften.[62] Im gegenwärtigen Zusammenhang belegen solche Beispiel zwei Argumente: erstens ist die Annahme gut begründbar, daß das Funktionieren des Sprachvermögens von Prinzipien gesteuert wird, die für diesen Bereich spezifisch sind; zweitens, daß die Argumenation mit der Unzulänglichkeit des Reizes ein nützliches Verfahren zur Untersuchung dieser Prinzipien abgibt, im Augenblick das m. E. nützlichste Verfahren zur Erforschung der Universalgrammatik.

Die Annahme erscheint vernünftig, daß sich das Sprachvermögen – und nach meiner Vermutung auch andere mentale Organe – im Individuum nach einem intrinsisch vorherbestimmten Verlauf unter dem auslösenden Einfluß des angemessenen sozialen Austauschs, und teilweise durch die Umwelt geformt, entwickelt – schließlich ist Englisch kein Japanisch, ebenso wie die Verteilung der horizontalen und vertikalen Rezeptoren auf dem visuellen Cortex durch frühe visuelle Erfahrungen verändert werden kann.

Die Umwelt liefert die Information, daß Fragen durch Bewegung eines Fragewortes gebildet werden und daß »each other« ein reziproker Ausdruck ist; in anderen Sprachen ist dies nicht der Fall, folglich können diese Eigenschaften nicht im Detail Eigenschaften der biologischen Ausstattung sein. Jenseits solcher Information spiegelt aber ein Großteil unseres Wissens unsere Erkenntnisweisen wider und beschränkt sich daher nicht auf induktive Verallgemeinerung aus der Erfahrung, ganz unabhängig von der Ausbildung, die wir erhalten haben. Und so wie das visuelle System einer Katze, auch wenn es durch Erfahrung verändert wird, niemals das einer Biene oder eines Frosches sein wird, so wird das menschliche Sprachvermögen nur eine der menschlichen Sprachen aus einer eng begrenzten Menge herausbilden.

Ein bekannter Einwand gegen einen modularen Ansatz bei der Erforschung des menschlichen Geistes lautet: Er »verringert die Möglichkeit, die Sprache als einen Aspekt des Gesamtverhaltens anzusehen« und »verdunkelt die Beziehungen zwischen Sprache und anderen Aspekten der Kognition.«[63] Analog dazu müßten wir schließen, daß die Ansicht, Auge und Ohr funktionierten nach unterschiedlichen Prinzipien, die Möglichkeit verringert, das Sehen als einen Aspekt des Verhaltens anzusehen, und die Beziehungen zwischen Sehen und Hören verdunkele. Daß solche Einwände überhaupt vorgebracht werden können, spricht für den eher traurigen Zustand dieser Forschung.

Betrachten wir nochmals die Frage, ob kognitive Funktionen sowohl verschieden sind, als auch bis in Einzelheiten durch eine reiche angeborene Ausstattung bestimmt. Ist die Antwort darauf für irgendeinen Organismus positiv, so ist dieser Organismus in der Tat in einer glücklichen Lage. Er kann dann in einer reichen und komplexen Welt des Verstehens leben, die er mit ähnlich ausgestatteten anderen Organismen teilt und die weit über die begrenzte und vielfältige Erfahrung hinausreicht. Ohne diese Ausstattung würden sich die Individuen zu mentalen amöbenähnlichen Wesen entwickeln, die sich nicht gleichen und von denen jedes bloß die begrenzte und ärmliche Umwelt widerspiegelt, in der er oder sie sich entwickelt; ihnen fehlten gänzlich die fein

gegliederten, vielfältigen und differenzierten kognitiven Organe, die das reiche und kreative mentale Leben ermöglichen, das für alle nicht ernsthaft durch individuelle oder soziale Pathologien geschädigten Individuen charakteristisch ist – obwohl wir auch hier nicht vergessen dürfen, daß eben dieselben intrinsischen Faktoren, welche diese Leistungen erlauben, die erreichbaren Zustände stark beschränken; anders gesagt, zwischen der Reichweite und den Grenzen menschlicher Kenntnis gibt es einen untrennbaren Zusammenhang.

Lassen Sie mich schließlich betonen, daß das von mir umrissene Unternehmen Grenzen hat. Zwei Individuen mit derselben genetischen Ausstattung und gemeinsamer Erfahrung werden zwar denselben Zustand erreichen, insbesondere denselben Zustand der Sprachkenntnis (von Zufallsfaktoren abgesehen). Dies schließt jedoch die Möglichkeit der verschiedenartigen Anwendung dieser Kenntnis beim Denken oder Handeln nicht aus. Die Erforschung des Kenntniserwerbs oder der Interpretation von Erfahrung durch Anwendung erworbener Kenntnis läßt die Frage nach den Ursachen des Verhaltens und, allgemeiner noch, unserer Fähigkeit zu wählen und zu entscheiden, was wir tun werden, immer noch offen.

2. Strukturen, Fähigkeiten und Konventionen

Meine erste Vorlesung begann ich mit der Diskussion menschlicher kognitiver Fähigkeiten und der mentalen Strukturen, die ihre Grundlagen sind; danach habe ich die Berechtigung der Untersuchung solcher mentaler Strukturen nach naturwissenschaftlicher Art und die Aussichten für solch eine Untersuchung erörtert, und ich schloß mit einem gewissen Skeptizismus bezüglich der Frage, ob der Geist im Sinne eines Großteils der modernen Psychologie und Philosophie einheitlich und undifferenziert sei. An jedem Punkt unseres Weges entstehen viele Fragen. Die Fragen der Anfangsstruktur und der Modularität sind relativ direkte empirische Fragen, wenn wir die in ihnen enthaltenen Voranannahmen akzeptieren: ist der Geist in getrennte kognitive Vermögen mit ihren spezifischen Strukturen und Prinzipien organisiert, oder gibt es einheitliche Prinzipien des Lernens, der Akkomodation, Assimilation, Abstraktion, Induktion, Strategie, oder was auch immer, die einfach auf verschiedenes Reizmaterial angewendet werden, so daß wir Kenntnis vom Verhalten der Gegenstände im physikalischen Raum erlangen; Kenntnis davon, daß gewisse Wortketten gewisse Bedeutungen haben oder nicht, usw. Wie man bei der Entscheidung dieser Fragen vorgehen soll, ist hinlänglich klar. Ich habe bereits angedeutet, daß die verfügbare Evidenz meines Erachtens für den modularen Ansatz sprechen. Die anderen Fragen enthalten zwar auch eine empirische Komponente, sind aber dennoch von ganz anderer Art.

Ich nehme an, eine Sprache zu kennen, heißt in einem gewissen mentalen Zustand zu sein, der als eine relativ beständige Komponente von transitorischen Zuständen fortdauert. Von welcher Art ist dieser mentale Zustand? Ich nehme weiter an, in einem solchen mentalen Zustand zu sein, heißt über eine bestimmte mentale Struktur zu verfügen, die aus einem System von Regeln und Prinzipien besteht, die verschiedenartige mentale Repräsentationen erzeugen und aufeinander beziehen. Alternativ dazu könnte man Sprachkenntnis – und vielleicht Kenntnis im allgemeinen – als

eine Fähigkeit oder Fertigkeit, etwas zu tun, zu charakterisieren versuchen, d. h. als ein bestimmtes System von Dispositionen, wobei man zu dem Schluß geführt (und m. E. irregeführt) werden könnte, daß das Verhalten ein Kriterium für den Besitz von Kenntnis abgibt. Wenn hingegen eine solche Kenntnis mit Hilfe von mentalen Zuständen und Strukturen erklärt wird, liefert das Verhalten einfach Evidenz für den Besitz von Kenntnis, wie dies auch Fakten ganz anderer Art tun könnten – z. B. elektrische Vorgänge im Gehirn.

Zwischen diesen Alternativen kann nicht durch ein *apriorisches* Argument ausgewählt werden, sondern nur durch den Versuch, jede von ihnen bis zu dem Punkt zu verfeinern, an dem wir fragen können, wie sie sich als Theorien bewähren, die einen entscheidenden Bereich von Fakten erklären; z. B. daß gewisse Sätze eine gewisse Bedeutung haben oder nicht und daß wir Kenntnis davon haben. Bis hierher zumindest gibt es keinen wesentlichen Streitpunkt. Es gibt einige Arbeiten, in denen wenigstens mit einem gewissen Grad von beschreibendem und erklärendem Erfolg Theorien über Regeln und Repräsentationen umrissen wurden. Der Vorschlag, daß einzelne Elemente unserer Kenntnis, etwa die in der letzten Vorlesung angeführten Beispiele, sich mit der Annahme erklären lassen, »der Sprecher [habe] eine Reihe von Fähigkeiten« oder »eine Reihe von psychischen Dispositionen erworben«[1], bleibt ein bloßes Versprechen. Ich will nicht versuchen, die Möglichkeiten zur Einlösung dieses Versprechens zu erforschen. Ich vermute, daß die Anziehungskraft nachlassen wird, wenn man feststellt, wie wenig man mit »Mengen von Dispositionen« erklären kann. Im allgemeinen wird die dispositionale Analyse deswegen angeboten, weil die Fakten uns nicht zur Übernahme der Alternative zwingen, was zwar wahr, aber kaum von Belang ist.[2] Sicherlich reicht es aus, daß die Alternative als die »beste Erklärung« gilt, wenn dies wenigstens zutrifft. Da eine stimmige Alternative fehlt und da zumindest einige Teilerfolge aus den Untersuchungen von Theorien über Regeln und Repräsentationen nachweisbar sind, werde ich auch weiterhin annehmen, daß es richtig ist, Sprachkenntnis mit Hilfe von mentalen Strukturen von Regeln und Repräsentationen zu analysieren und Einzelfälle

zu erklären; kurz gesagt, ich werde weiterhin annehmen, daß unsere sprachlichen Fähigkeiten auf solchen mentalen Strukturen basieren.

Wie bereits festgestellt wurde, ist die Konzeption von mentalen Fähigkeiten, denen strukturierte Grundlagen fehlen, in der Tradition üblich. Sie lebt in vielen gegenwärtigen Kritiken fort, die sich angeblich gegen die traditionelle Theorie richten. Eine Version dieser Ansicht findet man bei Wittgenstein, wenn er zum Beispiel bestreitet, daß es Gehirnprozesse gibt, denen Assoziieren oder Denken zugeordnet sind:

Ich meine das so: Wenn ich rede oder schreibe, so geht, nehme ich an, ein meinem gesprochenen oder geschriebenen Gedanken zugeordnetes System von Impulsen von meinem Gehirn aus. Aber warum sollte das *System* sich weiter in zentraler Richtung fortsetzen? Warum sollte nicht sozusagen diese Ordnung aus dem Chaos entspringen? Der Fall wäre ähnlich dem – daß sich gewisse Pflanzenarten durch Samen vermehrten, so daß ein Same immer dieselben Pflanzen erzeugt, von der er erzeugt wurde, – daß aber *nichts* in dem Samen der Pflanze, die aus ihm wird, entspricht; so daß es unmöglich ist, aus den Eigenschaften oder der Struktur des Samens auf die der Pflanze, die aus ihm wird, zu schließen, – daß man dies nur aus seiner Geschichte tun kann. So könnte also aus etwas ganz Amorphem ein Organismus sozusagen ursachelos werden; und es ist kein Grund, warum sich dies nicht mit unserem Gedanken, also mit unserem Reden oder Schreiben etc. wirklich so verhalten sollte.«

»Es ist also wohl möglich, daß gewisse psychologische Phänomene physiologisch nicht untersucht werden *können*, weil ihnen physiologisch nichts entspricht.«[3] Ebenso würde daraus folgen, daß diese Phänomene nicht im Rahmen einer Theorie des Geistes untersucht werden können, so wie ich sie hier erörtert habe. Da in dieser Sicht unserem Sprechen, Schreiben und Denken physiologisch nichts entspricht, kann es auch keine Theorie mentaler Strukturen und Prozesse geben, welche die Eigenschaften der nicht existenten physiologischen Mechanismen und ihrer Wirkungsweise zu formulieren versucht. Uns bleibt bloß eine beschreibende Analyse von Verhalten, möglichem Verhalten, Verhaltensdispositionen usw., eine Analyse, die m. E. letztlich

nicht stimmig durchgeführt werden kann, und zwar aus Gründen, die ich an anderer Stelle dargelegt habe.[4]

Die beiden Begriffe in Wittgensteins Analogie – Same und Pflanze auf der einen Seite; Gehirn (oder Geist) und Gedanken (usw.) auf der anderen Seite – haben im gegenwärtigen Denken einen ganz unterschiedlichen Stellenwert. Sicherlich würde man nicht sagen, daß die Eigenschaften und die Strukturen der Pflanze prinzipiell nur aus der Geschichte des Samens, nicht aus seinen Eigenschaften und seiner Struktur erschlossen werden können. Im Gegensatz dazu war Wittgensteins Ansicht über den Geist und das Gehirn einflußreich. Daher sollte sie für sich allein, ohne Bezug auf die von ihm vorgeschlagene Analogie beurteilt werden, die, wenn sie überhaupt irgend etwas besagt, gegen seine Ansicht spricht.

Das hier anstehende Problem ist nicht unmittelbar empirischer Natur, hat jedoch eine empirische Komponente. Im besonderen würde ein Erfolg bei der Konstruktion einer strukturellen Theorie des Geistes, der Kenntnis und der Überzeugung gegen ein Bild der Kognition als Fähigkeiten ohne strukturierte Grundlagen sprechen, und er würde zeigen, daß das vorherrschende Interesse an Verhaltensorganisation und Verhaltenspotential eine bestimmte Kategorie von Evidenz als Kriterium mißversteht.

Wenn, wie ich nunmehr annehme, eine Sprache kennen heißt, sich in einem bestimmten mentalen Zustand zu befinden, der aus einer Struktur von Regeln und Prinzipien besteht (vergleichbares gilt für andere Aspekte der Kognition), dann könnte theoretisch jemand eine Sprache kennen, ohne die Fähigkeit zu ihrem Gebrauch zu haben; eine Möglichkeit, die von der eben erwähnten Gegenansicht bestritten würde. Wir wollen also mit dieser Frage beginnen.

Man stelle sich jemanden vor, der Englisch kennt und eine Hirnschädigung erleidet, welche die Sprachzentren in keiner Weise betrifft, aber ihren Gebrauch beim Sprechen, Verstehen oder auch beim Denken verhindert.[5] Nehmen wir weiter an, daß die Auswirkungen der Schädigung zurückgehen und daß die ursprüngliche Fähigkeit zum Sprachgebrauch ohne zusätzliche Erfahrung oder sonstige Einflüsse zurückgewonnen wird. Im dazwischenliegenden Zeitraum war die Person nicht in der Lage,

Englisch zu sprechen oder zu verstehen, auch nicht beim Denken, obwohl die mentalen (letztlich physikalischen) Strukturen, die dieser Fähigkeit zugrundeliegen, nicht geschädigt waren. Kannte sie in dem dazwischenliegenden Zeitraum Englisch?

Dies erinnert an die Frage, ob man von jemandem, der sich in einem traumlosen Schlaf befindet, zu recht sagen kann, er kenne Englisch oder er kenne seinen Namen. Die mich hier interessierende kognitive Eigenschaft kam der Person, welche die mentale Struktur besitzt, dem Aphasiker, die ganze Zeit zu, wie wir es aus der Tatsache ihrer Wiederherstellung entnehmen. In diesem Fall also liefert uns die Tatsache ihrer Genesung den Nachweis, daß sie Kenntnis des Englischen hatte, obwohl nichts an ihrem Verhalten (auch nicht ihrem Denken) zu dieser Zeit irgendeine Evidenz für den Besitz dieser Kenntnis lieferte.

Stellen wir uns einen dem ersten ähnlichen zweiten Aphasiker vor, der aber nur aufgrund eines anderen und (für den Sprachgebrauch) unbedeutenden Problems (etwa aufgrund einer Durchblutungsstörung) seine Sprache nicht mehr wiederfindet. Sollten wir in diesem Fall sagen, daß die Kenntnis des Englischen verlorenging? Dies erschiene doch wohl abwegig. Der erste Aphasiker war genesen, weil bei ihm ein gewisser mentaler (letztlich physikalischer) Zustand erhalten geblieben war, ein gewisser Kenntniszustand, nämlich die Kenntnis des Englischen. Seine Genesung liefert dafür Evidenz. Man kann sich alle Sorten von Evidenz für den Nachweis vorstellen, daß sich der nicht genesene Aphasiker in genau demselben infragestehenden Zustand befand, so z. B. die elektrische Aktivität des Gehirns oder Evidenz aufgrund einer Autopsie. Zwar müßte die Schlußfolgerung, daß der zweite Aphasiker seine Kenntnis des Englischen beibehielt, auf Evidenz beruhen, aber nicht notwendigerweise auf Evidenz aufgrund von Verhalten. Zu bestreiten, daß der nicht genesene Aphasiker Kenntnis seiner Sprache hatte, wäre ebenso merkwürdig wie zu bestreiten, daß der genesene Aphasiker seine Sprache kannte, als er zum Gebrauch seiner Kenntnis nicht in der Lage war.

Beide Aphasiker blieben die ganze Zeit in einem bestimmten kognitiven Zustand. »Kenntnis des Englischen« scheint mir der zur Charakterisierung dieses Zustands angemessene Begriff zu

sein. Würden wir Fähigkeit und Kenntnis gleichsetzen, müßten wir vermutlich behaupten, daß der Aphasiker Englisch nicht kennt, wenn ihm die Fähigkeit zum Gebrauch fehlt; damit aber wären wir zu der Annahme verpflichtet, daß eine vollständige Kenntnis des Englischen in einem Geist, dem diese Kenntnis gänzlich fehlt, ohne jede einschlägige Erfahrung entstehen kann, wie es der Fall der Wiederherstellung zeigt; etwas, das für den kindlichen Geist nicht gilt und das mir sehr befremdlich erscheint. Ich möchte nicht über Terminologien streiten, sondern den Ausdruck »kennt Englisch« allein auf eine Person mit einer entsprechenden mentalen Struktur anwenden, ganz unabhängig von deren Fähigkeit, die intern repräsentierte Kenntnis zu gebrauchen (und sei es nur beim Denken), und unabhängig davon, Zugang zur Kenntnis zu gewinnen. Unter dieser terminologischen Festsetzung, die m. E. den allgemeinen Sprachgebrauch nicht allzu sehr strapaziert, können wir sagen, daß zwei Menschen genau dieselbe Kenntnis teilen (z. B. des Englischen, der Musik, der Mathematik, der Geographie usw.), sich aber deutlich in ihrer Fähigkeit zur Anwendung der Kenntnis unterscheiden können, was ebenfalls ein Gemeinplatz zu sein scheint; auch kann eine Person ihre Fähigkeit erweitern, ohne neue Kenntnis hinzuzugewinnen. Unter derselben terminologischen Festsetzung ist das Verhalten kein Kriterium für Kenntnis, obwohl es im Prinzip mit vielem anderen Evidenz für den Besitz von Kenntnis liefert. Ähnliche Überlegungen gelten für den Fall von »Kenntnis (davon) wie« [knowing how], der ebenfalls eine entscheidende intellektuelle Komponente enthält, die häufig nicht beachtet wurde.[6]

Wenden wir uns nun einem anderen Fall zu, dem eines Englisch lernenden Kindes. Nehmen wir an, das Kind befindet sich in dem Stadium, in dem es die sog. »telegraphische Sprache« hervorbringt, d. h. eine Folge von Inhaltswörtern ohne grammatische Elemente. Stellen wir uns die folgende (nicht gänzlich hypothetische) Ereignisfolge vor. Zu einem bestimmten Zeitpunkt äußert das Kind nur telegraphische Sprache. Kurz danach verwendet es korrekt grammatische Partikel wie »do« und z. B. das gesamte Auxiliarsystem des Englischen, und zwar allumfassend, d. h. in Fragen, Behauptungen, negierten Sätzen usw. Zum früheren

Zeitpunkt hatte das Kind nicht die Fähigkeit zum Gebrauch solcher Elemente, wie sein Verhalten anzeigt. Hatte das Kind Kenntnis der in Frage stehenden Regeln und Formen? In dem von mir angenommenen Bezugsrahmen könnte diese Frage positiv beantwortet werden. D. h. das Kind könnte die erforderliche mentale Struktur vollständig internalisiert haben, aus irgendeinem Grund fehlte ihm aber die Fähigkeit zu ihrem Gebrauch; vielleicht sprach es durch ein Filter, das nur Inhaltswörter durchließ, oder sein Gedächtnis war begrenzt. Aus anderen Bereichen gibt es Belege dafür, daß Veränderungen im Gedächtnis oder in der Aufmerksamkeit zu etwas führen können, was wie eine Veränderung des kognitiven Entwicklungsstadiums aussieht.[7] Dies ist m. E. eine Tatsachenfrage, für die wir verschiedene Arten von Evidenz finden könnten. Eine Art von Evidenz für die Annahme, daß das Kind zwar über die Kenntnis, nicht aber über die Fähigkeit zu deren Gebrauch verfügte, wäre die, daß das gesamte System plötzlich in allen Konstruktionen vollständig entwickelt erschien. Dies könnte mit der Annahme erklärt werden, daß die Kenntnis bereits internalisiert war, sich jedoch wegen des Filtereffekts nicht zeigte; ein Schluß, der z. B. gestützt werden könnte, wenn wir eine Evidenz für die Aufhebung von Gedächtnisbeschränkungen in anderen Bereichen fänden. Oder ein Experiment könnte zeigen, daß das Kind in einem früheren Stadium die normale Sprache besser verstand als eine Sprache, in die Funktionswörter zufällig eingestreut sind, ein Ergebnis, das wiederum Evidenz dafür wäre, daß das Kind die Kenntnis besaß.[8] Prinzipiell könnten auch ausgefallenere Verfahren entwickelt werden, so etwa Untersuchungen der elektrischen Ströme im Gehirn. Wir können die verschiedenen Sorten von Evidenz nicht aufzählen, die zur Wahrheit der Hypothese beitragen könnten, daß das Kind Kenntnis hatte, genausowenig wie man dies für die Erforschung eines anderen komplexen Systems tun könnte, dessen interne Elemente und Funktionsweise man zu bestimmen versucht. Doch ich sehe keinen Grund, warum man bestreiten sollte, daß es hier um eine empirische Frage geht, wie schwierig sie auch zu formulieren sein mag, oder daß das Verhalten nur eine Art von Evidenz ist, manchmal nicht die beste, und sicher kein Kriterium für Kenntnis.

Nehmen wir im Gegensatz zur obigen Skizze an, daß das Kind unserem Test zufolge im Stadium der telegraphischen Sprache nicht das volle System der fraglichen Regeln kannte, dann würden wir eine ganz andere Erklärung seines Kenntnisstandes in dieser Zeit vornehmen. Die folgende Möglichkeit ist nicht reine Fantasterei. Nehmen wir an, daß das, was wir »Kenntnis der Sprache« nennen, kein einheitliches Phänomen ist, sondern in mehrere getrennte, aber zusammenwirkende Komponenten aufgelöst werden kann. Die eine enthält die »Berechnungs«-Aspekte der Sprache – d. h. die Regeln zur Bildung von syntaktischen Konstruktionen oder phonologischen oder semantischen Mustern verschiedenster Art –, welche die reiche Ausdruckskraft der menschlichen Sprache ermöglichen. Eine zweite Komponente enthält das System des Referierens auf Gegenstände, sowie Relationen wie »Agens«, »Ziel«, »Instrument« u. ä., die manchmal als »thematische Relationen« oder (irreführend) als »Kasusrelationen« bezeichneten Beziehungen. In Ermangelung eines besseren Ausdrucks wollen wir letztere als »konzeptuelles System« bezeichnen. Wir könnten entdecken, daß der Berechnungsaspekt der Sprache und das konzeptuelle System im Geist und im Gehirn ganz verschieden repräsentiert sind und daß letzteres im strengen Sinne vielleicht gar nicht dem Sprachvermögen zugerechnet, sondern als Teil eines anderen Vermögens angesehen werden sollte, welches das »Common-Sense«-Verständnis von der Welt, in der wir leben, zur Verfügung stellt. In diesem System könnte das enthalten sein, was Julius Moravcsik in einer Reihe sehr interessanter Aufsätze die »aitiationale« Struktur unserer Begriffe genannt hat,[9] Begriffe also, die mehr oder weniger in Übereinstimmung mit Aristoteles mit Hilfe solcher »generativer Faktoren« wie Ursprung, Funktion, materielle Beschaffenheit u. ä. analysiert werden können; übrigens sind diese Begriffe im irreführenden Bezugsrahmen des »Wesens der Dinge« und der »Identität über mögliche Welten hinweg« wieder in neuere Diskussionen eingegangen.[10] Mit Hilfe aller dieser Annahmen wollen wir unterscheiden zwischen einem System von »Berechnungs«-Regeln und Repräsentationen, die das Sprachvermögen im engen Sinn ausmachen, und einem nach den eben dargestellten Grundzügen orga-

nisierten System der Konzeptualstruktur. Die beiden Systeme spielen ineinander. So sind gewisse Ausdrücke des Sprachsystems mit Elementen des konzeptuellen Systems verbunden, und möglicherweise beziehen sich Regeln des Sprachsystems auf thematische Relationen. Gleichwohl könnte es richtig sein, diese Systeme in einer vollständigeren Theorie des Geistes ebenso voneinander zu unterscheiden, wie wir das visuelle und das Kreislaufsystem voneinander unterscheiden, obwohl sie natürlich ineinander spielen. Das konzeptuelle System könnte z. B. eine zentrale Rolle bei allen Arten mentaler Handlungen und Prozessen spielen, in denen Sprache keine entscheidende Rolle einnimmt; es könnte eine andere physikalische Grundlage und eine andere evolutionäre Geschichte haben, usw.

Nehmen wir also probeweise einen solchen Bezugsrahmen an und kehren zu dem Kind im Stadium der telegraphischen Sprache zurück. Unterstellen wir, daß sein konzeptuelles System im Sinne der vorangegangenen Bemerkungen teilweise herangereift ist, nicht aber sein Sprachsystem, abgesehen vielleicht von peripheren Komponenten, die Laute und Wörter liefern. Der Übergang vom telegraphischen zum späteren Stadium könnte unter Verhaltensaspekten mit dem ersten hier betrachteten Fall identisch sein, aber deutlich verschieden in seinem tatsächlichen Charakter. Im ersten Fall führt eine periphere Veränderung, etwa im Gedächtnis, zu der Fähigkeit, ein bereits repräsentiertes Kenntnissystem anzuwenden; im zweiten Fall geht das Kenntnissystem von einem Zustand in einen anderen Zustand über. Auch hier könnten die beiden getrennten Prozesse prinzipiell durch verschiedenartige Sorten von Evidenz voneinander unterschieden werden, aber das Verhalten des Kindes nimmt keine privilegierte Stellung ein und mag uns in der Tat wenig oder gar nichts sagen.

Betrachten wir, um die Angelegenheit weiter zu treiben, nochmals das Kind aus dem zweiten Beispiel, das ein teilweise entwickeltes konzeptuelles und ein kaum funktionierendes Sprachsystem besitzt – vergleichbar den anfänglichen Flatterbewegungen eines Vogels, bevor das System des Fliegens ausgereift ist.[11] Dieses Kind könnte in der Lage sein, vieles von der Erwachsenensprache in seiner Umgebung zu verstehen, so wie wir oft sogar

ohne allzu große Kenntnis der Grammatik herausfinden können, was in einer fremden Sprache gesagt wird, wenn wir wenigstens einige der Wörter erkennen, ihnen eine thematische und eine aitiationale Struktur zuordnen können und kontextuelle Informationen hinzuziehen. Tatsächlich ist das normale Verstehen unserer eigenen Sprache unter Lärmbedingungen eine ähnliche Aufgabe. Aber der Erfolg des Kindes läge, abgesehen von peripheren Aspekten, nicht in seinem Besitz der Kenntnis von der Sprache, die es hört.

Um eine solche Sachlage zu bewerten, könnten wir uns wieder verschiedenartigen Evidenzen zu wenden. Es könnte z. B. klinische Evidenz geben. Offensichtlich und im Gegensatz zu früheren Vorstellungen entwickeln Menschen, deren linke Hirnhälfte in der Kindheit operativ entfernt wurde, die normale Sprache nicht vollständig. Sie zeigen unerwartete Abnormalitäten beim Umgang mit sehr einfachen, relativ leicht zu berechnenden Strukturen, z. B. mit Passivsätzen, obwohl das allgemeine Verständnis im Alltag so gut ist, daß diese Abnormalitäten unbemerkt bleiben können.[12] Es ist denkbar, daß weitere Untersuchungen zeigen könnten, daß bei intaktem konzeptuellem System gewisse Elemente der Sprache nicht intakt sind und daß beim oberflächlich normal erscheinenden Sprachgebrauch vielmehr ganz andere Mechanismen beteiligt sind.

Oder, um eine weitere Möglichkeit zu erwähnen, betrachten wir die Untersuchung eines Mädchens, das bis zu seinem 13. Lebensjahr keine sprachliche Erfahrung machte. Es zeigte in den folgenden Jahren einen gewissen Grad an zutagetretender Sprachentwicklung nach Therapie und Unterweisung und erreichte einen recht hohen Grad des Verstehens. Es gibt einige Gründe für die Annahme, daß ihre Sprachkenntnis nicht das normale sprachliche Berechnungssystem, sondern eher die Verwendung des konzeptuellen Systems vom eben dargestellten Typ enthält, ein System, das von der Sprache deutlich verschieden ist (obwohl es damit interagiert) und vielleicht in einem gewissen Sinne »primitiver« ist.[13] Man könnte darüber spekulieren, ob höhere Affen, denen offensichtlich die Fähigkeit zur Entwicklung auch nur ganz rudimentärer Berechnungsstrukturen der menschlichen Sprache

fehlt, dennoch Teile der eben diskutierten konzeptuellen Struktur beherrschen und somit zu elementaren Formen symbolischer Funktionen oder symbolischer Kommunikation fähig sind,[14] obwohl ihnen das menschliche Sprachvermögen völlig fehlt. Eine solche Ansicht wird vielleicht gestützt durch Untersuchungen, die zeigen, daß stark sprachgestörte Menschen – u. U. mit einer buchstäblichen Zerstörung des Sprachvermögens – Systeme erwerben können, die den Affen beigebrachten Systemen ähneln;[15] als ob, sehr locker gesprochen, die Affen in dieser Hinsicht wie Menschen ohne Sprachvermögen wären.

Diese Spekulationen sollten nicht mit der traditionellen Ansicht verwechselt werden, die *Vernunft* sei eine rein menschliche Eigenschaft, wobei wie in Descartes' Gedankenexperimenten der normale Gebrauch menschlicher Sprache als ein Hinweis auf den Besitz der Vernunft angesehen wird, oder daß die »Äußerung oder Leistung der Vernunft . . . augenfällig zurückläuft auf das nur der abstrakten, diskursiven, reflektiven, an Worte gebundenen und mittelbaren Erkenntnis«, d. h. daß die *Ratio* auf die *Oratio* zurückgeführt wird und somit nur den Menschen eigentümlich ist.[16] Wenn die beiden Ansichten sich auch voneinander unterscheiden, so sind sie dennoch insofern extensional ähnlich, als eine *Ratio* ohne die Projektionsmechanismen des Berechnungssystems menschlicher Sprache stark beeinträchtigt, ja fast stumm ist.

Diese Spekulationen richten sich auf zwei Punkte. Erstens läßt der von mir dargelegte Ansatz zur Erforschung des Geistes und der Sprache eine Vielfalt von Möglichkeiten zur Untersuchung der Natur und der Organisation mentaler Strukturen und ihres Entwicklungsverlaufs offen. Obwohl die Evidenz noch spärlich ist und die Forschung noch in den Kinderschuhen steckt, ist einiges doch vielversprechend genug, um annehmen zu können, daß die Weiterverfolgung des Ansatzes sich lohnt, ganz abgesehen von den Ergebnissen, die im engeren Rahmen der Linguistik unter den bereits erwähnten Idealisierungen erreicht wurden. Zweitens sollten wir die Möglichkeit nicht ausschließen, daß das, was wir üblicherweise unter Sprachkenntnis verstehen, aus ganz disparaten kognitiven Systemen besteht, die sich bei normaler kognitiver Entwicklung gegenseitig durchdringen. Das System konzeptueller

Strukturen, das Referenz auf Gegenstände mit all ihren Feinheiten und Komplexitäten, thematischen Strukturen, aitiationalen Faktoren u. ä. enthält, könnte vom Sprachvermögen verschieden, aber doch darauf bezogen sein. Diese letzte Möglichkeit hängt ganz offensichtlich mit neueren philosophischen Debatten über die Theorie der Bedeutung und der Überzeugungssysteme zusammen, die z. B. aus Quines bedeutender und einflußreicher Kritik an der empiristischen Semantik herrühren und z. T. durch Wittgensteins Erkenntnisse über den Sprachgebrauch auf dem Hintergrund von Überzeugung, Absicht usw. beeinflußt sind, um nur diese beiden Quellen zu nennen.

Wir können nur darüber mutmaßen, wie diese Fragen gelöst werden. Meine eigene Vermutung geht dahin, daß etwas von dem, was ich oben erörtert habe, korrekt sein könnte. Wir wollen dies versuchsweise unterstellen und nun damit fortfahren, über den gleichförmigen oder modularen Charakter des Sprachvermögens selbst nachzudenken. Ich glaube, daß eine Analyse des mentalen Zustands »eine Sprache kennen« in weitere Komponenten sinnvoll ist, im besonderen, daß zwischen der manchmal so benannten »grammatischen Kompetenz« und der »pragmatischen Kompetenz« unterschieden werden könnte. Der Ausdruck »Kompetenz« wurde in die technische Literatur mit dem Bemühen eingeführt, eine Verstrickung in eine Unzahl von Schwierigkeiten zu vermeiden, die mit »Kenntnis« zusammenhängen; dennoch ist er mißverständlich, weil er »Fähigkeit« nahelegt – eine gedankliche Verbindung, die ich gerne auflösen möchte, und zwar aus den eben genannten Gründen. Ich verstehe »grammatische Kompetenz« als den kognitiven Zustand, der all jene Aspekte von Form und Bedeutung und ihre Beziehung zueinander umfaßt, einschließlich zugrundeliegender Strukturen, die in diese Beziehung eintreten, die jenem spezifischen Teilsystem des menschlichen Geistes angemessen zugeordnet werden, das Repräsentationen der Form und der Bedeutung aufeinander bezieht. Ich werde, wenn vielleicht auch etwas mißverständlich, dieses Teilsystem weiterhin »das Sprachvermögen« nennen. Die pragmatische Kompetenz, zusammen mit dem konzeptuellen System, liegt der Fähigkeit zugrunde, solch eine Kenntnis anzuwenden, um gewisse Ziele und

Zwecke verfolgen zu können. Vielleicht läßt sich die pragmatische Kompetenz durch ein bestimmtes System konstitutiver Regeln charakterisieren, die im Geist repräsentiert sind, wie dies auch in einer Anzahl von Untersuchungen angenommen wurde.

Auch hier enthält die begriffliche Unterscheidung empirische Annahmen. Ich nehme zum Beispiel an, daß es prinzipiell möglich ist, daß jemand eine vollkommene grammatische Kompetenz, aber keine pragmatische Kompetenz, also keine Fähigkeit zum angemessenen Sprachgebrauch besitzt, obwohl Syntax und Semantik intakt sind. Nach einer Analogie von Asa Kasher[17] entspräche dies dem Fall, in dem ein Polizist die Syntax der Verkehrssignale (rote und grüne Ampeln und ihre Abfolge usw.) und ihre Semantik (rot heißt *halt* usw.) kennt, aber nicht weiß, wie er sie zur Regelung des Verkehrs einsetzen soll. Tatsächlich könnten einige der vorliegenden klinischen Beschreibungen sprachlicher Unfähigkeit eine solche Situation widergeben.[18] Die Annahmen, die dabei im Spiel sind, sind keineswegs harmlos. Sie beziehen sich unmittelbar auf Fragen nach dem »Wesen der Sprache«, die in der zeitgenössischen Philosophie einen wichtigen Platz einnehmen.[19]

Bleiben wir bei der grammatischen Kompetenz und fragen, was sie in bezug auf die dem Sprachvermögen mit Recht zugeordneten Aspekte von Form und Bedeutung enthalten soll. Weist man den zuvor dargestellten modularen Ansatz zurück, so macht diese Frage keinen Sinn, oder vielmehr, die Entscheidung ist willkürlich, da es kein Sprachvermögen gibt und da der mentale Zustand der Sprachkenntnis ein irgendwie willkürlich ausgewählter Teil des gesamten mentalen Zustands ist. Mit »willkürlich» meine ich nicht »ganz grundlos ausgewählt«, sondern eher: nicht auf einer Grundlage ausgewählt, die mit der Struktur des Geistes zu tun hat. Wenn man jedoch wie ich glaubt, daß der modulare Ansatz dem anderen überlegen ist, dann ist die Frage vernünftig. Sie ist der Frage analog, was das menschliche visuelle System oder das Herz oder das Blutkreislaufsystem ist. Solche Systeme sind körperlich nicht auszugliedern. Wie im Fall eines »mentalen Organs«, das ich als ein integriertes System von Regeln und Prinzipien zur Erzeugung verschiedenartigster Repräsentation ansehe, geht es hier um die Frage der angemessenen Idealisierung auf einer gewissen Ebene

theoretischer Auseinandersetzung, zweifelsohne ist dies eine Frage mit empirischem Gehalt, sie kann jedoch nur im Zusammenhang mit einer breiter angelegten Untersuchung eines Systems gelöst werden, welches das betreffende idealisierte »Organ« als einen Teil enthält. Mir scheint, daß sich im Fall des Sprachvermögens kein prinzipielles Problem stellt, das sich nicht auch im Fall des visuellen Systems oder eines anderen, für eine Einzeluntersuchung üblicherweise ausgesonderten Systems stellte. Wir sehen von offenkundig vorhandenen Beziehungen in der Hoffnung ab, daß wir letztendlich ein vollständiges Bild von der Struktur und der Wirkungsweise des Gesamtsystems nachzeichnen können – dabei erkennen wir gleichzeitig, daß selbst das »Gesamtsystem«, hier der einzelne Organismus, auch eine Idealisierung ist, die eine besondere Art widerspiegelt, Gegenstände und Vorgänge in der Welt zu betrachten, die uns nicht etwa ontologisch vorsortiert als eine Klasse von Einzeldingen mit bestimmten (wesentlichen oder anderen) Eigenschaften, unabhängig von unseren Konzeptualisierungsweisen, gegeben ist.

Hinsichtlich des Sprachvermögens herrscht weithin Einigkeit über einige Elemente, die dazugehören sollen, daneben herrscht Uneinigkeit über andere, besonders jene, die man als »Peripherie« bezeichnen könnte, um eine hoffentlich nicht allzu mißverständliche Metapher zu gebrauchen. Mindestens seit Aristoteles ist es üblich, sich die Sprache als Form mit einer Bedeutung zu denken. Daher finden sich unter den durch das System der grammatischen Kompetenz – im folgenden Grammatik – erzeugten Repräsentationen solche der Form und solche der Bedeutung. Diese Repräsentationen sind insofern »peripher«, als sie als Berührungspunkt zwischen dem Sprachvermögen und anderen Systemen aufgefaßt werden können – auch dies ist keine notwendige, aber m. E. eine vernünftige Annahme. Diese Repräsentationen können wir uns so vorstellen, daß sie direkt in den Sprachgebrauch eingehen. Welches sind die Elemente dieser Repräsentationen? Welcher Art sind sie? Nach der hier skizzierten modularen Konzeption sind diese Fragen noch unklare empirische Fragen, die nur durch empirische Forschung geklärt und beantwortet werden können.

In welchem Ausmaß gehört eigentlich z. B. die lautliche Orga-

nisation zum Sprachsystem, statt zu anderen Systemen? Hier liegen die wirklichen und entscheidenen empirischen Fragen der perzeptuellen Kategorisierung und ihrer möglichen Sonderbeziehung zur Sprache.[20] Wenn wir das Zusammenwirken des Wahrnehmungssystems mit dem Sprachsystem unter besonderer Berücksichtigung einer möglichen Spezialisierung für die Sprache untersuchen, dann können wir hoffen, unser Verständnis der durch die Grammatik erzeugten Repräsentation der Form und damit auch der Regeln zu verfeinern, die in die Bestimmung dieser Form eingehen.

Noch weitaus umstrittenere, vielleicht auch schwerer zu analysierende Probleme ergeben sich, wenn man sich den Repräsentationen der Bedeutung zuwendet. Gehören die »semantischen Regeln« der natürlichen Sprache, die angeblich die Bedeutung von Wörtern geben zum Sprachvermögen im engen Sinne, oder sollten sie vielleicht als zentral eingebettete Teile eines konzeptuellen oder Überzeugungssystems angesehen werden, oder untergliedern sie sich auf irgendeine Weise? Ein Großteil der Diskussion darüber ist nicht schlüssig – sie stützt sich auf zweifelhafte Intuitionen, etwa, ob wir unsere Haustiere weiterhin »Katzen« nennen würden, wenn wir erführen, daß sie von Robotern abstammen, die von Marsmenschen gesteuert werden, oder ob wir das Zeug im Ganges noch »Wasser« nennen würden, wenn wir entdeckten, daß sich seine chemische Zusammensetzung von dem unterscheidet, was im Mississippi fließt. Ich glaube, es ist schwieriger, sich eine Geschichte auszudenken, die sich mit der Annahme verträgt, daß ich eine Person überzeugen wollte wegzugehen, die gar nicht wegzugehen beabsichtigte. Im allgemeinen sind Argumente zugunsten gewisser analytischer Beziehungen, bei denen Eigenschaften des Verbsystems mit seinem Netz thematischer Relationen beteiligt sind, zwingender als solche, die für Gattungsbegriffe entwickelt werden. Aber auch wenn man, wie ich, dort gewisse analytische Beziehungen unterstellt, bleibt doch zu fragen, ob man diese dem Sprachvermögen zuschreiben soll, somit in irgendeiner Form in dessen Bedeutungsrepräsentationen aufnehmen soll, oder einem konzeptuellen System, das vielleicht nach den hier diskutierten Grundzügen organisiert ist. Nehmen wir in ähnlicher

Weise an, daß – wie in den vorangegangenen Anmerkungen dargelegt wurde (vgl. Kap. 1. Anm. 61) – unser Begriff eines »Dings« ebenso Erwägungen über raum-zeitliche Kontiguität wie über menschliches Handeln einschließt. Wenn ja, haben wir dann ein »semantisches Universale« oder eine Tatsache über unser konzeptuelles System herausgefunden? Vergleichbare Fragen entstehen im Zusammenhang mit komplexeren semantischen Eigenschaften, z. B. mit gewissen möglichen Universalien, die sich bei der Interpretation von Gattungsnamen als abstrakt oder konkret ergeben.[21]

Auch über folgende Frage ist heftig debattiert worden. Bestimmte Diskurse sind in einem Sinn angemessen, in dem es andere nicht sind. Wenn ich z. B. sage »Es war DICKENS, der *Moby Dick* geschrieben hat«[22], dann kann jemand angemessen darauf erwidern: »Nein, es war MELVILLE«, aber nicht »Nein, es war DAVID COPPERFIELD«. Sollte jemand die zweite Antwort geben, dann würde ich das so verstehen, daß er behauptet, David Copperfield habe *Moby Dick* geschrieben. Dieses Phänomen kann mit Hilfe der Begriffe Fokus und Präsupposition ausgedrückt werden, in einem diesen Begriffen zugeordneten Sinne, und hängt mit der Position des Hauptakzents zusammen. Ist dies eine Angelegenheit der Semantik oder der Pragmatik? Soll es mit Hilfe von grammatisch erzeugten Repräsentationen charakterisiert werden oder nicht?

Oder, um ein letztes Beispiel zu erwähnen, wollen wir annehmen, daß die Grammatik auf der Ebene der Bedeutungsrepräsentation einen Typ von Repräsentationen erzeugt, welcher die Quantifikationsstruktur ausdrückt. Ist hier die Notation entscheidend? Sollten die Repräsentationen Quantoren oder Variablen enthalten oder variablenfrei notiert werden, oder ist die Frage empirisch belanglos?

Es gibt unzählige Fragen dieser Art. Wie wir bei deren Behandlung verfahren, hängt von dem Standpunkt gegenüber dem ab, was wir tun. Nehmen wir z. B. an, daß jemand den hier dargestellten Ansatz zurückweist oder einfach nicht an ihm interessiert ist und ein ganz anderes Ziel verfolgt, etwa das der Kodifikation logischen Schließens mit Hilfe von Sätzen der natürlichen Sprache.[23] Dann

werden alle Eigenschaften, die bei einem solchen Schließen eine Rolle spielen, und nur sie, in seinen »Bedeutungsrepräsentationen« auftreten. Wenn z. B. gezeigt werden könnte, daß bei dem Satz »es war DICKENS, der *Moby Dick* schrieb« keine logische, sondern eine pragmatische Präsupposition eine Rolle spielt, dann werden die fraglichen Eigenschaften dieses Satzes nicht in »Bedeutungsrepräsentationen« zur Analyse der logischen Folgerung aufgenommen, ungeachtet der Beschaffenheit jener Regeln, die dieses Phänomen steuern. Wenn sich aber herausstellen sollte, daß eine Präsupposition in dem zur Erklärung dieser Fälle notwendigen Sinne von Regeln gesteuert wird, die in den Bereich der eng gefaßten Grammatik fallen, möglicherweise von Regeln, die Repräsentationen erzeugen, die bei logischen Schlußfolgerungen in anderen Fällen beteiligt sind, dann wird derjenige, der mit der genauen Darstellung der Eigenschaften des Sprachvermögens befaßt ist, diese Eigenschaften in seine »Bedeutungsrepräsentationen« aufnehmen, welchen Status die Präsupposition auch immer haben mag. Es gab viele inhaltsarme Diskussionen über diese Fragen, obwohl sich darin vielleicht tiefere Probleme verbergen, z. B. Probleme der psychologischen Realität und der Modularität.

Übernimmt man den von mir diskutierten Standpunkt, dann ist klar, wie man vorgehen muß, um diese Fragen zu beantworten, zumindest im Prinzip. Wir werden versuchen, stimmige und integrierte erklärungskräftige Systeme zu konstruieren und nachzuprüfen, in welche Bereiche die Beispiele fallen. Wenn die Idealisierung des Sprachvermögens und seiner Teilkomponenten gerechtfertigt ist, d. h. wenn sie mit einem wesentlichen Aspekt der Wirklichkeit übereinstimmt, dann können wir vielleicht eine Antwort auf diese Fragen finden. Ich habe den Eindruck, daß wir dies im Augenblick oft nicht können; die verfügbare Evidenz ist unzureichend, und die Theorien sind nicht überzeugend genug, um die Last tragen zu können. In einigen Fällen glaube ich aber, daß Antworten möglich sind. Bezüglich des Akzents und der Präsupposition gibt es zum Beispiel Grund zur Annahme, daß die Regeln in die grammatische Kompetenz fallen, so daß die Eigenschaften in den Bedeutungsrepräsentationen auftreten, die sie bereitstellt.[24] Wenn nachgewiesen werden könnte, daß sich dies

nicht auf das logische Schließen, sondern etwa nur auf konversationelle Implikaturen auswirkt, dann würden wir folgern, daß die durch die Grammatikregeln erzeugten Bedeutungsrepräsentationen Informationen für konversationelle Implikaturen liefern, und nicht, daß sie diese Elemente ausschließen müssen. Und wenn sich herausstellt, daß eine zum logischen Schließen erforderliche Satzeigenschaft von der besten Grammatiktheorie, die wir entwikkeln können, nicht bereitgestellt wird, dann werden wir daraus folgern, daß sie kein Element der von der grammatischen Kompetenz gelieferten Bedeutungsrepräsentation ist. Mit einem solchen Vorgehen werden wir das zu bestimmen versuchen, was wir lose als »Bedeutungsrepräsentationen« bezeichnet haben, ganz ähnlich, wie wir die Eigenschaften der linguistischen Lautrepräsentationen zu bestimmen suchen. Daß die Schlußfolgerungen einem vorgängig festgelegten System nicht entsprechen oder einem besonderen Interesse, wie dem der Kodifikation logischen Schließens, nicht genügen mögen, ist für diese empirische Forschung schlichtweg nicht von Belang. Kurz, ich nehme an, daß wir eine schwierige, nur teilweise klare empirische Frage zu beantworten suchen, die allein im Verlaufe des Findens einiger Antworten auf die folgende Frage geklärt werden kann: welches sind die wirklichen Komponenten der mentalen Zustände?

Wenn wir also eine Grammatik als ein Regelsystem auffassen, das (u. a.) Repräsentationen von Laut und Bedeutung erzeugt, deren spezifischer Charakter erst im Fortschreiten der Forschung festgelegt werden kann, besteht unsere Aufgabe darin, die auftretenden Repräsentationen zu entdecken und die Regeln, die auf sie angewendet werden und aufeinander beziehen; und wichtiger noch, das System der Universalgrammatik zu entdecken, das die Grundlage bereitstellt, auf der sie sich entwickeln. Man kann sich den Genotyp als eine Funktion vorstellen, welche die gesammelten Erfahrungen in den Phänotyp abbildet. So verstanden ist die Universalgrammatik ein Bestandteil des Genotyps, der die gemachten Erfahrungen in eine einzelsprachliche Grammatik abbildet, die das System der reifen Kenntnis einer Sprache ausmacht, ein relativ stabiler Zustand, der zu einem bestimmten Zeitpunkt im normalen Leben erreicht wird.

Wenn wir die jetzt anstehende Frage ziemlich allgemein und qualitativ formulieren, dann können wir ziemlich gut abschätzen, was wir bei einem Gelingen der Untersuchung herausfinden könnten.

Eine Untersuchung der erreichten Endzustände, d. i. der Grammatiken, macht offenbar, daß die erworbene und weitgehend geteilte Kenntnis Urteile von außerordentlicher Differenziertheit und Detailliertheit ermöglicht. Argumentiert man mit der Unzulänglichkeit des Reizes, dann bleibt uns keine vernünftige Alternative, außer der Annahme, daß diese Eigenschaften irgendwie von der Universalgrammatik als Teil des Genotyps bestimmt werden. Für viele bereits untersuchte entscheidende Fälle gibt es einfach keine dem Sprachlerner zur Verfügung stehende Evidenz, um die Eigenschaften festzulegen. Gleichwohl sprechen Menschen in Abhängigkeit von ihrer begrenzten individuellen Erfahrung verschiedene Sprachen. Wie Übersetzer sehr wohl wissen, muß es keine Punkt-für-Punkt-Entsprechung zwischen Sprachen geben, auch haben linguistische Untersuchungen beträchtliche Unterschiede aufgedeckt. Angesichts dieser sprachlichen Eigenschaften sollten wir erwarten, daß es ein System der Universalgrammatik mit stark einschränkenden Prinzipien zu entdecken gibt, welche die Klasse möglicher Grammatiken deutlich begrenzen, in der jedoch Parameter vorgesehen sind, die offen bleiben, bis die Erfahrung sie festlegt. Ist das System der Universalgrammatik genügend reich, so wird die begrenzte Erfahrung zur Entfaltung reicher und komplexer Systeme des Geistes ausreichen, wobei eine geringe Veränderung in den Parametern zu etwas führen kann, was wie eine radikale Veränderung des resultierenden Systems aussieht. Wir sollten also nach einem System vereinheitlichender Prinzipien suchen, das eine ziemlich reiche deduktive Struktur, gleichzeitig aber auch Parameter hat, die durch die Erfahrung festgelegt werden. Der mit diesem System ausgestattete und begrenzter Erfahrung ausgesetzte Geist entwickelt eine Grammatik, die aus einem reichen und fein gegliederten Regelsystem besteht, das auf der Erfahrung nicht im Sinne einer induktiven Rechtfertigung gründet, sondern nur insofern, als die Erfahrung die Parameter eines komplexen Schematismus mit einer Anzahl

von Optionen festlegt. Die resultierenden Systeme mögen daher in ihren spezifischen Eigenschaften die Erfahrung weit überschreiten und sich dennoch drastisch unterscheiden, zumindest bei oberflächlicher Überprüfung; und vielleicht sind sie im allgemeinen nicht Punkt für Punkt miteinander vergleichbar.

Wenn wir uns zunächst mit diesen recht vagen inhaltlichen Bemerkungen begnügen wollen, die ich allerdings in der vierten Vorlesung etwas präzisieren möchte, dann ist das Problem der Erklärung für die Entwicklung verschiedener Sprachen, von denen keine induktiv durch die Erfahrung[25] begründet ist, dem allgemeinen Entwicklungsproblem oder auch der Artbildung nicht unähnlich. Es scheint, als ob die biochemischen Lebensvorgänge sich über alle Organismen hinweg ziemlich gleichen; François Jacob drückt dies so aus:

> nicht die biochemische Innovation hat die Diversifikation der Organismen verursacht ... Was den Unterschied zwischen einem Schmetterling und einem Löwen, einem Huhn und einer Fliege, einem Wurm und einem Wal erklärt, sind nicht ihre chemischen Komponenten, sondern variierende Verteilungen dieser Komponenten ... Spezialisierung und Diversifikation riefen nur unterschiedlichen Gebrauch derselben strukturellen Information hervor ... Dank der komplexen Regelkreise, die entweder die verschiedenen biochemischen Aktivitäten des Organismus freisetzen oder blockieren, wird das genetische Programm ausgeführt. [In verwandten Organismen, den Säugetieren z. B.] sind Diversifikation und Spezialisierung das Ergebnis von Mutationen, welche die Regelkreise des Organismus mehr als seine chemischen Strukturen verändern. Die geringfügigeren Modifikationen der zeitlichen und räumlichen Neuverteilung der Strukturen reichen hin, um Gestalt, Leistung und Verhalten des Endprodukts gründlich zu verändern.[26]

Die Argumentation ist derjenigen ziemlich ähnlich, die ich im Falle des Spracherwerbs skizziert habe. In einem System von hinreichend feiner Struktur können geringe Veränderungen an einzelnen Punkten zu entscheidenden Veränderungen im Ergebnis führen. Im Falle des Wachstums von Organen, in unserem Fall von mentalen Organen, können geringe Veränderungen der vom allgemeinen Schematismus offengelassenen Parameter allem Anschein nach zu sehr unterschiedlichen Systemen führen.

Ich glaube, daß wir jetzt möglicherweise in einem Stadium sind, in dem wir wirklich zum erstenmal Systeme der Universalgrammatik annehmen können, die zumindest die richtigen Eigenschaften haben. Ich zweifle nicht daran, daß sie auf jeden Fall im Detail, vielleicht aber auch im Grundsatz falsch sind. Aber sie haben die richtigen Eigenschaften, und das scheint mir wichtig zu sein. Die gegenwärtig von zahlreichen Linguisten untersuchten Systeme haben nämlich tatsächlich eine deduktive Struktur, welche die Ableitung einer Reihe von empirischen Phänomenen aus einfachen und wie ich glaube, ziemlich natürlichen Prinzipien erlaubt; sie sind auch so beschaffen, daß geringe Veränderungen in den Parametern einiger allgemeiner Prinzipien zu ganz unterschiedlichen Sprachen führen. Genau solche Systeme aber hoffen wir zu finden, unabhängig davon, ob die gegenwärtig erforschten Systeme der Universalgrammatik auf dem richtigen Weg sind oder nicht.

Stephen Stich hat darauf hingewiesen, daß selbst dann, wenn man den von uns beiden für die Untersuchung der Kognition[27] als unangemessen betrachteten empiristischen Bezugsrahmen völlig aufgibt, daraus nicht logisch folgt, daß man die Existenz bestimmter »sprachlicher Universalien« postulieren muß; Stich versteht unter diesen Universalien bestimmte, allen Sprachen gemeinsame Merkmale.[28] Aus vielerlei Gründen ist dies vollkommen richtig. Zunächst einmal folgt aus einer Zurückweisung des empiristischen Bezugsrahmens keineswegs eine Theorie über die Grundlagen des Spracherwerbs. Es könnte sich ja herausstellen, daß der Spracherwerb auf schwarzer Magie beruht. Es geht also auch hier wieder um »ein auf die beste Erklärung abzielendes Argument«.[29] Stich geht aber noch weiter und behauptet, daß für spezifische Theorien über sprachliche Universalien, die ich (und andere) formuliert haben, überhaupt keinerlei Evidenz geliefert wurde. Dies aber ist falsch, denn einige Evidenz ist sicherlich angeführt worden, z. B. durch die bereits diskutierte Argumentation mit der Unzulänglichkeit des Reizes, obwohl diese bestimmt nicht demonstrativ ist – was sie sein müßte, und sie ist vielleicht auch nicht stark genug, um die als »beste Erklärung« vorgebrachten Hypothesen darauf zu gründen; dies ist aber eine ganz andere Angelegenheit. Ein zweiter

Punkt hängt mit Stichs Interpretation des Ausdrucks »sprachliche Universalien« zusammen, die deutlich vom Gebrauch des Ausdrucks in den Arbeiten abweicht, die Stich kritisiert; in diesen Arbeiten nämlich wird »Universalgrammatik« verstanden als die Menge von Eigenschaften, Bedingungen, oder was auch immer zum »Anfangszustand« des Sprachlerners gehört, somit als Basis, auf der die Sprachkenntnis sich entwickelt. Aus einem solchen Erklärungsansatz folgt keineswegs, daß es spezifische, allen Sprachen gemeinsame Elemente oder Regeln oder die von Stich so genannten allen Sprachen gemeinsame »Merkmale« geben muß, außer wir fassen diese »Merkmale« hinreichend abstrakt auf, und dann löst sich die Kontroverse von selbst.

Ich habe »Kenntnis des Englischen« bislang als einen mentalen Zustand (oder eine stabile Komponente aus mentalen Zuständen) oder als Eigenschaft einer in einem bestimmten mentalen Zustand befindlichen Person aufgefaßt; wir könnten jedoch diese Eigenschaft auch relational analysieren wollen. Was ist das, was gekannt wird? Im Alltagsgebrauch würde man sagen: eine Sprache – und auch ich habe mich bisher an diesen Gebrauch gehalten, indem ich von der Kenntnis oder dem Lernen einer *Sprache*, z. B. des Englischen gesprochen habe. In dem bisher Ausgeführten ist jedoch der unausgesprochene Hinweis enthalten, daß diese Redeweise irreführend sein kann. Ich denke, sie ist es, und möchte im folgenden erklären, warum. Zur Vermeidung terminologischer Verwirrung möchte ich einen zu diesem Zweck geeigneten technischen Ausdruck einführen, nämlich »kognisieren« [»cognize«], der die folgenden Eigenschaften hat. Die einzelnen Dinge, die wir kennen, kognisieren wir auch. Im Fall des Englischen, für das die Beispiele »the candidates wanted each other to win« und »the candidates wanted me to vote for each other« vorgestellt wurden, wissen wir, daß der erste Satz bedeutet, daß jeder wollte, daß der andere gewinnt, und daß der zweite Satz unter der Bedeutung, daß jeder wollte, daß ich für den anderen votiere, nicht wohlgeformt ist. Wir kognisieren also diese Fakten. Darüber hinaus kognisieren wir das System mental repräsentierter Regeln, aus denen die Fakten folgen. Das heißt, wir kognisieren die Grammatik, die den gegenwärtigen Zustand unseres Sprachvermögens ausmacht, die

Regeln dieses Systems, sowie die Prinzipien, welche die Regelanwendung bestimmen. Schließlich kognisieren wir den angeborenen Schematismus, zusammen mit seinen Regeln, Prinzipien und Bedingungen.

Tatsächlich glaube ich nicht, daß »kognisieren« sehr weit von »kennen (wissen)« [»know«] entfernt ist, wo der letztere Ausdruck hinlänglich klar ist; dies erscheint mir jedoch relativ nebensächlich und mit der Frage vergleichbar, ob die physikalischen Begriffe »Kraft« und »Masse« von ihrer üblichen Verwendung abweichen (was sie offenkundig ja tun). Wenn die Person, welche die Grammatik und ihre Regeln »kognisierte«, wundersamerweise sich ihrer bewußt werden könnte, würden wir ohne weiteres sagen, daß er die Grammatik und ihre Regeln kennt und daß diese bewußte Kenntnis seine Sprachkenntnis darstellt. »Kognisieren« ist somit stillschweigende oder implizite Kenntnis, ein Begriff, der mir unanfechtbar erscheint. Verschieben wir den Fall der »angeborenen Kenntnis« auf die nächste Vorlesung, so hat »kognisieren« zwar die Struktur und den Charakter von Kenntnis, kann aber dem Bewußtsein unzugänglich sein und ist dies in den interessanten Fällen auch. Zum Abschluß dieses terminologischen Exkurses möchte ich zu den Begriffen »kennen« und »Kenntnis« zurückkehren, verwende sie jedoch ab jetzt im Sinn von »kognisieren« – d. h. sowohl bewußte als auch stillschweigende Kenntnis enthaltend – und hoffe, damit mögliche Verwirrungen beseitigt zu haben.[30] Die fundamentale kognitive Beziehung ist eine Grammatik kennen; das durch sie bestimmte Kennen der Sprache ist abgeleitet. Demgemäß entstehen zusätzliche Probleme, auf die ich noch zurückkommen werde.

Gemeinhin wird angenommen, daß eine solche Formulierung der Probleme Schwierigkeiten enthält, die bei einer anderen Konzeption von »Kenntnis einer Sprache« nicht entstehen. Auch hier wird die Frage häufig im Zusammenhang mit Bedeutungstheorien diskutiert, doch gilt die allgemeine Schwierigkeit, wenn überhaupt, genausogut für andere Bereiche der Sprachtheorie. So macht J. A. Foster geltend: »Anstatt eine Feststellung solcher meta-sprachlicher Fakten zu fordern, welche aufgrund der Beherrschung einer Sprache implizit gekannt werden, sollten wir eine

Feststellung der Fakten fordern, deren explizite Kenntnis zur Sprachbeherrschung führt.«[31] In unserem Fall läuft das auf das Verbot hinaus, etwa zu versuchen, eine Grammatik zu konstruieren, die eine Person implizit kennt (wie wir behaupten), sondern die von ihr explizit gekannten Fakten anzugeben, z. B. die gerade erwähnten Fakten über reziproke Konstruktionen. Fosters Formulierung »Feststellung der Fakten« enthält jedoch eine Schwierigkeit, da es eine unendliche Anzahl von Fakten gibt. Wir können sie also nur feststellen, wenn wir so etwas wie eine Grammatik vorgeben. Fosters Punkt, wie ich ihn verstehe, besteht in der Behauptung, daß wir die angenommene Grammatik nicht als eine Komponente des Geistes ansehen und dann versuchen sollten, diese Hypothese auf irgendeine Art zu überprüfen; wir sollten gegenüber unseren theoretischen Konstruktionen nicht die normale »realistische« Haltung einnehmen. Aufgrund eines parallelen Arguments könnte ein Wissenschaftler, der die Sehfähigkeit untersucht, zwar eine Theorie entwickeln, die gewisse Typen von Berechnungen und Repräsentationen zur Identifikation von sich bewegenden Gegenständen enthält, aber er sollte die von ihm unterstellten Mechanismen nicht dem von ihm untersuchten Organismus zuschreiben; auch sollte er vermutlich nicht die Wahrheit seiner Theorie überprüfen, indem er andere Arten von Evidenz beibringt, die sich auf die Theorie auswirken; ebensowenig sollte er nach Mechanismen suchen, welche die von ihm spezifizierten Eigenschaften haben. Wenn seine Theorie »die Fakten feststellt« hinsichtlich der Identifikation von sich bewegenden Gegenständen, dann sollte er sein Unternehmen beenden. Ich zweifle, ob Foster diese Position im Fall der Theorie des Sehens, geschweige denn im Fall der Atomtheorie oder der Solarphysik einnehmen würde. Warum also wird die Sprachtheorie eingeengt? Warum sollten wir diese Version der Spaltungsthese übernehmen?[32]

Foster führt dafür folgenden Grund an: »Was wir also fordern, ist zwar immer noch eine Bedeutungstheorie, aber ohne die fragwürdige Annahme, daß derjenige, der die Sprache beherrscht, sich auf irgendeiner tieferliegenden Ebene die durch die Sprachtheorie gelieferte Information angeeignet hat. Die Theorie charak-

terisiert den semantischen Apparat, mit dem die Kompetenz arbeitet, läßt aber die psychologische Form, wie die Kompetenz realisiert ist, unbestimmt.« Auch hier gilt, daß dies keine Besonderheit der Bedeutungstheorie ist, die gleichen Überlegungen gelten, wenn überhaupt, auch für die Phonologie, die Syntax, die pragmatische Kompetenz usw.

Ich finde Forsters Einwände nicht sehr zwingend. Nehmen wir an, wir hätten eine Theorie, die den Apparat charakterisiert, der an der Kompetenz beteiligt ist, ganz gleich, ob es sich nun um eine semantische oder eine phonologische, syntaktische oder pragmatische Kompetenz handelt. In welchem Sinne »läßt« diese Theorie »die psychologische Form, wie die Kompetenz realisiert ist, unbestimmt«? Oder, um es anders auszudrücken, was fehlt der Theorie, das eine spätere Theorie liefern könnte, welche die psychologische Form nicht unbestimmt lassen würde? Ich kann mir zu dieser Frage keine mögliche Antwort vorstellen. Um »die psychologische Form«, »wie die Kompetenz realisiert ist« zu finden, ebenso wie um Antworten auf Fragen der Theorie des Sehens oder der Solarphysik zu finden, können wir doch nichts anderes tun, als die bestmöglichen Theorien zur Erklärung interessanter Daten aufzustellen suchen, wobei wir unterstellen, daß unsere Theorien wahre Erklärungen sind, so daß wir sie weiteren empirischen Aufgaben der Erklärung aussetzen können. Nicht, daß ich gegen Fosters Ausführungen etwas einwenden möchte, ich sehe bloß nicht, worin sich sein Vorschlag von irgendeinem anderen unterscheidet, den er als vielleicht zu riskant oder auf metaphysische Weise unstimmig zurückweisen möchte.

In welcher Hinsicht ist es außerdem eine »fragwürdige Annahme« zu behaupten, daß jemand, der eine Sprache beherrscht, sich die Information angeeignet hat, die von der bestmöglichen Theorie, die wir entwerfen können, zur Verfügung gestellt wird? In einer Hinsicht ist eine solche Annahme sicher fragwürdig: die Theorie könnte falsch sein und ist es wahrscheinlich in der Praxis auch. Diese allgemeine Bedingung trifft aber auf jede empirische Forschung zu. Wenn dies also der Grund ist, dann müßte die Annahme, daß das von der Sonne ausgestrahlte Licht durch

Umwandlung von Wasserstoff in Helium entsteht, gleichermaßen fragwürdig sein, usw.[33] Ich glaube nicht, daß in diesem Fall eine ähnliche Kritik geübt würde, geschweige denn, daß sie besonders einleuchtend ist.

Manchmal werden die Argumente gegen den von mir dargelegten Ansatz in einer Wittgensteinschen Weise formuliert, die uns von der Idee zu heilen versucht, daß es überhaupt etwas Rätselhaftes zu erklären gibt. Ein charakteristisches Beispiel dafür ist der kritische Aufsatz von J. F. M. Hunter »On How We Talk«.[34] Hunter glaubt, daß Vorschläge, wie ich sie mache, so falsch sind, daß sie »unglaublich« sind. Besonders »unglaublich« ist der Vorschlag, daß eine Erklärungskraft jener Theorie zukommen könnte, die dem Kind eine stillschweigende Kenntnis der Prinzipien der Universalgrammatik zuschreibt und dann den resultierenden Kenntnisstand einer Sprache damit erklärt, daß sie die diese Kenntnis ausdrückende Grammatik aus den Wechselspiel zwischen stillschweigender Kenntnis und Erfahrung ableitet.

Wir wollen einmal unterstellen, daß hier mehr auf dem Spiel steht, als eine Debatte über den Begriff »Kenntnis«. Wenn nämlich nur dieser umstritten wäre, dann könnten wir statt seiner »kognisieren« verwenden und die Diskussion in diesen Begriffen reformulieren, allerdings mit dem Vermerk, daß wir mit der Erklärung von Fällen befaßt sind, die jedermann »Kenntnis« nennen würde.[35] Daß Hunter dies nicht im Sinn hat, ist wohl klar. Er will vielmehr zeigen, daß einem so konzipierten Ansatz keine Erklärungskraft zukommen kann und daß solche Theorien höchstens zum Programmieren eines Computers, zur Übersetzung oder zur Code-Aufschlüsselung »nützlich« sein könnten.

Hunters Argument besagt nicht, daß derart entwickelte heutige Theorien verschiedene Unzulänglichkeiten aufweisen, sondern vielmehr, daß sie, auch wenn sie ihren eigenen Maßstäben nach völlig erfolgreich wären, nur für den einen oder anderen Zweck nützlich wären, aber keineswegs in dem Sinn erklärungskräftig, wie eine Theorie über Vorgänge im Sonneninneren den Charakter des von der Peripherie ausgestrahlten Lichts erklären würde. Nach seiner eigenen Analogie wären diese Theorien der Entdeckung vergleichbar, daß ein Planet einer bestimmten Bahn folgt, prinzi-

piell aber nicht mit der Newtonschen Physik vergleichbar, die für diese Tatsache eine Erklärung anbietet. Außerdem hätten wir keine Berechtigung, irgend etwas, was wir im Verlaufe unserer Forschung herausgefunden haben, als Charakterisierung eines Zustands oder einer Eigenschaft einer Person oder eines Elements ihres mentalen Zustands anzusehen. Hunter drückt dies so aus: »Wenn gezeigt werden kann, daß unser sprachlicher Output genau die Form hat, die durch Befolgen einer bestimmten Menge von Regeln erzeugt würde«, dann »folgt« daraus nicht, »daß der Output aufgrund unserer Befolgung dieser Regeln genau diese Form angenommen hat.« Daher kann weder eine Grammatiktheorie »explanatorisch« sein, noch kann eine Theorie der Universalgrammatik als Teil einer noch tiefergehenden Erklärung für besondere Fakten dienen. Wenn es überhaupt irgendwelche Erklärungen dafür gibt, »wie wir reden«, dann sind sie von ganz anderer Art, von welcher Art genau, sagt er nicht, und er nimmt auch nicht an, daß es eine Erklärung für diese Fähigkeit gibt oder geben sollte.

Bevor wir uns Hunters Argument zuwenden, wollen wir seine Schlußfolgerung ein wenig sorgfältiger betrachten, zunächst anhand einer ausgewählten Menge von Fakten, etwa anhand derjenigen, die wir bereits zur Illustration verwendet haben: der Satz »the candidates wanted each other to win« hat etwa die Bedeutung, daß jeder wollte, daß der andere gewinnt, wohingegen »the candidates wanted me to vote for each other« kein wohlgeformter Satz mit der Bedeutung ist, daß jeder wollte, daß ich für den anderen votiere. Diese Dinge kennen wir, in jedermanns Verständnis von »kennen«. Diese Beispiele unserer Kenntnis entsprechen gewissen Fakten bezüglich des von der Sonne ausgestrahlten Lichts. Die Fakten müssen sich nicht aus irgendwelchen logischen Gründen so ergeben; wenn es überhaupt empirische Fakten gibt, dann sind dies welche. Es fällt daher schwer, einen Grund zu erkennen, weshalb bestritten wird, daß die Suche nach einer Erklärung dafür sinnvoll ist, warum diese Fakten sich so und nicht anders ergeben.

Nehmen wir an, daß jemand ein Regelsystem vorschlägt, das solche Konsequenzen hervorbringt samt allen übrigen verdienst-

vollen Eigenschaften, die man für eine »beste Theorie« gerne hätte. Nach Hunter wäre dieses System zwar für die Aufschlüsselung von Codes nützlich, könnte aber, so verdienstvoll es auch sein mag, nicht als Erklärung, sondern nur als Beschreibung der Fakten verstanden werden, ganz im Unterschied zu einer physikalischen Theorie über das Sonneninnere, die eine Erklärung für den Charakter des ausgestrahlten Lichts anbietet, sei sie nun wahr oder falsch. Nach Hunter liegt dies daran, daß aus der erfolgreichen Verarbeitung dieser Fakten durch die Regeln nicht »folgt«, daß mit ihnen die zutreffende Charakterisierung unseres wirklichen Tuns oder auch der beteiligten neuralen Prozesse gegeben wird. Soweit hat Hunter sicher recht. Auf ähnliche Weise »folgt« auch aus einem wie auch immer gearteten spektakulären Erfolg nicht, daß eine Theorie über das Sonneninnere korrekt ist.[36] Es könnte ja sein – um Hunters Bemerkungen über den Geist und das Gehirn zu übernehmen – daß kleine Männlein im Inneren der Sonne Räder und Hebel betätigen. Würden wir in diesem Fall sogar prinzipiell bestreiten, daß eine Theorie der Solarphysik erklärende Kraft hätte? Wir müßten dies, wenn wir Hunters Begründung anwenden.

Nehmen wir an, daß jemand eine noch tiefergehende Theorie zur Erklärung der gerade erwähnten Fakten vorlegt; nämlich eine Theorie der Universalgrammatik, aus der wir – unter Bedingungen, die durch die Erfahrung festgelegt wurden – etwa buchstäblich die Grammatik ableiten können, die eine Erklärung erster Stufe für die Fakten liefert. Nicht nur würde nach Hunter eine solche Ableitung keine Erklärungskraft enthalten, sondern es wäre auch »unglaublich«, etwas anderes zu behaupten. Er hält dies für so einleuchtend, daß es keinen Kommentar braucht. Eine solche Haltung verdient wirklich die Bezeichnung »unglaublich«.

Man sollte auch hier bedenken, daß es Hunter nicht bloß um terminologische Fragen geht. Vielmehr glaubt er, eine Feststellung über erklärende Theorien gemacht zu haben, insbesondere über Theorien darüber, »wie wir reden«. Seiner Meinung nach *»bedarf«* unsere Fähigkeit zu reden eigentlich keiner »Erklärung«, wie wir sehen, wenn wir uns von gewissen irreführenden Vorstellungen befreien, etwa von jenen, die ich in Erwägung gezogen habe.

Schließlich wissen wir doch schon, wie wir reden. In der Tat »kann man, wenn man nicht weiß, wie zu reden ist, nicht fragen, wie es gemacht wird, oder die Antwort darauf verstehen.« Beachten wir, daß diesen Bemerkungen selbst in Hunters eigenem Bezugsrahmen eine schwerwiegende Verwechslung zugrundeliegt. Es gibt nämlich einen enormen Unterschied zwischen dem Wissen, wie das-und-das zu tun ist, und dem Wissen, wie wir das-und-das tun; letzteres ist überhaupt kein Fall von »Wissen, wie«.

Hunters grundlegender Einwand gegen den von mir skizzierten Ansatz, der mögliche Beschreibungs- und Erklärungskraft anstrebt, ist der gerade erwähnte; aus dem beschreibenden oder vorhersagendem (oder irgendeinem anderen) Erfolg »folgt« nicht, daß die angenommenen Prinzipien tatsächlich die richtigen sind, was sicherlich wahr, aber belanglos ist. Die anderen von Hunter vorgebrachten Einwände sind rein terminologischer Natur. So denkt er an einen Begriff von »Regel«, der sich an den »Golfregeln« orientiert, und behauptet, daß wir nicht sagen können, das Nervensystem folge derartigen Regeln, was wiederum wahr, aber völlig uninteressant ist; die interessante Frage ist sicherlich die, ob man sagen kann, das Nervensystem folge der Art von »Regeln«, die von den Theorien unterstellt werden, die Hunter als unglaublich ansieht, aber über diese Frage schweigt er sich aus.

Es lohnt sich, dem Ursprung diesen merkwürdigen und in der Tat nicht unüblichen Schlußfolgerungen nachzugehen. Die wirklichen Einwände Hunters richten sich eigentlich nicht direkt gegen die von mir diskutierten angenommenen Erklärungen, wenn auch seine Schlußfolgerungen so weitläufig sind, daß sie – wären sie gültig – auch als Einwände gegen solche Erklärungen zählen könnten. Sein Argument richtet sich vielmehr gegen angenommene Erklärungen darüber, wie wir reden, d. h. über das, was ich einmal »den kreativen Aspekt der Sprache« genannt habe, also der Fähigkeit aller normalen Sprecher, Äußerungen hervorzubringen, die selbst wenn sie neuartig sind, situationsangemessen sind, und Äußerungen zu verstehen, wenn andere dies tun. Er glaubt, daß »Linguisten einen fundamentalen Irrtum begehen, wenn sie unterstellen, die generative Grammatik erkläre, wie wir tatsächlich reden«, und schließt daraus, daß solche linguistischen Theorien

höchstens für Zwecke wie das Entschlüsseln von Codes brauchbar sind, prinzipiell aber keine psychologische Bedeutung haben können. Bemerkenswerterweise klammert Hunter aus seinen Überlegungen das Problem der Erklärung solcher Fakten, wie ich sie gerade erwähnt habe, völlig aus; sogar die beste und tiefgründigste Erklärung dieser Fakten und irgendeiner Menge ähnlicher Fakten würde gar keine Erklärung dafür bereitstellen, wie wir reden. Während er jeden Anspruch auf Erklärungskraft, der hinsichtlich einer Universalgrammtik erhoben wird, als »unglaublich« zurückweist, übersieht er gänzlich die Klasse von Fakten, die solche Theorien zu erklären hoffen.

Diese Auslassung allein genügt, um Hunters Argument zu untergraben. Er hat wohl recht, wenn er sagt, daß »Linguisten einen fundamentalen Irrtum begehen, wenn sie davon ausgehen, daß die generative Grammatik erklärt, wie wir tatsächlich reden«, oder weiter, wenn sie unterstellen sollten, daß die Universalgrammatik eine noch tiefergehende Erklärung liefert, indem sie (gesetzt, sie sei erfolgreich) die Entwicklung der Grammatik im Geist erklärt. Sicherlich hat aber niemand der von Hunter diskutierten Autoren dies je unterstellt. Die Frage, wie wir reden, verbleibt im Sinn der Ausführungen der ersten Vorlesung im Reich der Geheimnisse.

In der Literatur ist bis zum Überdruß betont worden, daß eine generative Grammatik keine »Sprechmaschine« im Sinn Hunters ist. Praktisch richtet sich Hunters gesamte Argumentation gegen Input-Output-Theorien, die zu erklären vorgeben, wie wir reden. Dieser Teil der Argumentation ist teilweise hinlänglich vernünftig, unterstützt jedoch keineswegs seine allgemeinen Schlußfolgerungen, es sei denn, wir akzeptieren seine stillschweigende Prämisse, daß es für die linguistische Theorie nur zwei Möglichkeiten gibt: entweder erklärt sie, wie wir reden, d. h. sie erklärt den kreativen Aspekt des Sprachgebrauchs, oder sie erklärt nichts, sogar prinzipiell nichts. Dieses Dilemma ist jedoch nur auf ein ernsthaftes Versagen der Fantasie zurückzuführen.

Sobald wir anerkennen, daß es außer dem kreativen Aspekt des Sprachgebrauchs noch vieles andere zu erklären gibt, können wir mit der Konstruktion von Grammatiktheorien und der Universal-

grammatik fortfahren und Hunters Skrupel gegenüber Theorien, die zu erklären vorgeben, wie wir reden, beiseitelassen. Die einzige Überlegung, die übrigbleibt, ist die Behauptung, daß wir in diesem Bereich (wenn auch vermutlich nicht in anderen) die normale realistische Haltung anderer empirischer Disziplinen ablehnen und von erklärenden Theorien Abstand nehmen müssen, weil sie nicht aus der Evidenz folgen. Diese Einstellung durchzieht Hunters gesamte Diskussion, z. B. wenn er sagt, daß wir, auch wenn wir mit Hilfe einer hypothetischen »Sprechmaschine« erklären könnten, wie wir reden – eine solche Erklärung haben wir aber gewiß nicht – immer noch »Evidenz benötigen würden, nicht nur dafür, daß die Aufgabe nach Art der Maschine ausgeführt werden kann, sondern daß sie tatsächlich so ausgeführt wird.« Hunter erwähnt mögliche Arten von Evidenz, z. B. bewußte Kenntnis der unterstellten Prozesse, die er zu recht zurückweist (obwohl es in der Tat unzählige Typen möglicher Evidenz gibt, die, wie bereits in anderen Zusammenhängen festgestellt wurde, sich nicht so leicht zurückweisen lassen). Merkwürdig ist jedoch seine Annahme, daß wir solche zusätzliche Bestätigung »benötigen«. Sicherlich würde keine Evidenz, die wir erhalten könnten, für den Beweis genügen, daß die Aufgabe so ausgeführt wird, wie die hypothetische Sprechmaschine es tut; ebenso muß aber jede empirische Theorie zurückgewiesen werden, und zwar für immer. Wir könnten »Evidenz benötigen«, weil die bislang verfügbare einfach nicht zwingend ist, aber auch dies ist wieder die vertraute Bedingung für jede empirische Forschung und in diesem Zusammenhang kaum erwähnenswert. Abgesehen von Hunters unmöglichen Anforderungen an die empirische Forschung enthält seine Diskussion eine klare Verletzung der vernünftigen Regel, die ich oben erwähnte: daß es absurd ist, Anforderungen an die Psychologie zu stellen, die nicht einmal die »harten« Wissenschaften erfüllen können; weiter, daß die Untersuchung schwacher und gerade entstehender Wissenschaften mit ihren minimalen Einsichten sinnlos ist, wenn wir die nicht-triviale Frage des Realismus (im weiten Sinn) betrachten wollen; wir sollten diese Frage vielmehr im Zusammenhang mit wissenschaftlicher Forschung diskutieren, die unvergleichlich gesichertere und gehaltvollere Ergebnisse

erzielt hat, zumindest dann, wenn wir zu einem gewissen Verständnis der Probleme gelangen wollen.

Wenn die Verwirrungen der eben erwähnten Art beseitigt würden, dann würde Hunter sich vielleicht auf eine andere Position zurückziehen, die er ebenfalls einnimmt; auf diejenige nämlich, daß »eine Frage philosophisch uninteressant ist, wenn sie außerhalb der Philosophie gestellt und beantwortet werden kann.« Möglicherweise liegen die von mir erörterten Fragen oder die vorgeschlagenen oder prinzipiell möglichen Antworten darauf »außerhalb der Philosophie«, obwohl Hunters Versuch zu zeigen, warum alle derartigen Ansätze im Prinzip gründlich fehlgeleitet sind, völlig an der Sache vorbeigeht. Auch dies ist eine nur allzu bekannte Entscheidung. Zweifelsohne kann man die »Philosophie« zunehmend so weit einschränken, daß sie sich der Nullmenge von interessanten Fragen annähert, oder man kann sie möglicherweise auf Fragen begrenzen, die zwar außerordentlich interessant sind, aber doch außerhalb jener Forschungsbereiche zu liegen scheinen, wie wir sie gegenwärtig konzipieren können (oder vielleicht wegen der Natur unseres Erkenntnisvermögens für immer konzipieren können), z. B. das Problem der Erklärung des kreativen Sprachgebrauchs oder anderer vergleichbarer Fragen, die sich im Zusammenhang mit Descartes' »nicht determiniertem« Handeln stellen, Fragen des Willens und der Wahlfreiheit, die auch dann geheimnisvoll bleiben, wenn wir bei einer Erforschung des Geistes, wie ich sie hier erläutert habe, den denkbar größten Erfolg erzielen sollten. Um es zu wiederholen: selbst der erstaunlichste Erfolg dieser Bemühungen könnte zwar die Mechanismen des Geistes erkennen lassen, aber nicht die Frage beantworten, wie sie verwendet werden. Wenn wir die Philosophie derart beschneiden, so muß gefolgert werden, daß einige der wichtigsten Philosophen der Vergangenheit und Gegenwart – Hume, Descartes, Quine u. a. – ihren Gegenstand schwerwiegend fehlkonzipiert haben, und in der Tat sind solche Folgerungen im Rahmen der philosophischen Tradition, der Hunter angehört, häufig gezogen worden.

Möglicherweise rührt Hunters Bestehen darauf, daß eine Sprachtheorie erklären muß, »wie wir reden«, wenn sie überhaupt etwas

erklären soll, von der Ansicht her, daß in einem noch zu erklärenden Sinn das »Wesen der Sprache« Kommunikation sei. Daher spricht man gar nicht wirklich und ernsthaft von der Sprache, wenn man nicht von einer »Sprechmaschine« spricht. Freilich werden Ansichten dieser Art manchmal vertreten. Ich warte aber immer noch auf eine Formulierung, die der Position Sinn verleiht, daß »das Wesen der Sprache Kommunikation« sei.[37] Diejenigen, die diese Position für verständlich und sogar für wahr halten, sollten gleichwohl anerkennen, daß Fakten der von mir diskutierten Art immer noch auf eine Erklärung warten, ganz gleich, was das »Wesen der Sprache« sein mag. Selbst wenn wir ihren Anspruch akzeptieren würden, könnten wir immer noch nach erklärenden Theorien suchen, die sich mit dem Kenntniszustand befassen, den derjenige, der eine Sprache kennt, erreicht hat, sowie mit der in der humangenetischen Ausstattung liegenden Basis für den Erwerb einer solchen Kenntnis befassen, wobei wir anerkennen, daß auch ein umfassender Erfolg nicht alle Fragen beantworten wird, z. B. die Frage »wie wir reden«, ebenso wie eine Erklärung unserer Kenntnis die Frage offenließe, »wie wir handeln«. Zu behaupten, daß etwas sehr wichtiges ausgelassen wird, ist in beiden Fällen ganz richtig; ich stimme dem nicht nur zu, sondern bestehe sogar darauf. Jene, die behaupten, »das Wesen« werde ausgelassen, müssen sich jedoch erst einmal verständlich machen, zumindest, soweit es um mein Verständnis geht.

Kommen wir zurück zu Fosters Argument, daß wir uns eher auf die Feststellung der Fakten beschränken sollten, »deren explizite Kenntnis zur Sprachbeherrschung führt«, als die Konstruktion einer Theorie mit Wahrheitsansprüchen hinsichtlich der Sprachbeherrschung zu versuchen. Ein etwas ausführlicheres Argument mit etwa ähnlicher Tragweite wird in einem interessanten und erhellenden Aufsatz von David Lewis vorgetragen, der sich mit Fragen befaßt, die den von mir diskutierten gleichen, aber zu ganz anderen Schlußfolgerungen kommt.[38] Lewis trägt zwei Thesen über »Sprache und Sprachen« vor; die eine bezieht sich auf sprachliche Konventionen und die andere auf die Zuordnung von Laut und Bedeutung. Mit der ersten These wird eine Analyse des Satzes »die Sprache L wird von einer Gruppe *P verwendet«*

gegeben; dies trifft zu g. d. w. »in *P* eine Konvention der Wahrhaftigkeit und des Vertrauens auf *L* vorherrscht, die von einem Interesse an Kommunikation gestützt wird.« Nach Lewis ist »Konvention« eine Regelmäßigkeit »im Handeln oder im Handeln und in der Überzeugung«, die von der Überzeugung gestützt wird, daß andere der Regelmäßigkeit entsprechen. Bemerkenswert daran ist die sehr beschränkte Auslegung des Ausdrucks »Konvention«. Zweifellos gibt es konventionelle Aspekte der Sprache: z. B. die Tatsache, daß man »hallo« sagt, wenn man einen Telefonanruf entgegennimmt, oder daß man einen Stuhl » einen Stuhl« nennt. Fraglich ist aber, ob Menschen Gründe im Sinne von Lewis' Analyse haben, in Übereinstimmung mit diesen Konventionen zu handeln. Außerdem sind Regelmäßigkeiten im Handeln und in der Überzeugung recht beschränkt, zumindest, wenn wir darauf bestehen, daß »Regelmäßigkeiten« erkennbare Wahrscheinlichkeiten haben; die Annahme ist aber wenig begründet, daß die gewöhnlich als »konventionell« bezeichneten Aspekte der Sprache erkennbare Regelmäßigkeiten aufweisen. Man kann im Hinblick auf die erste These noch andere Fragen stellen, aber ich beschäftige mich hier nur mit einer Frage, wie nämlich eine Gruppe oder eine Person hinsichtlich einer Sprache *L* Konventionen beachten oder Überzeugungen haben kann. Dies führt uns zur zweiten These, die den Gegenstand *L* charakterisiert. der »von einer Gruppe verwendet« wird und bezüglich dessen Individuen Konventionen beachten.

Lewis definiert Sprache als eine Funktion, die Laut und Bedeutung einander zuordnet. Lassen wir einmal seine Definition von »Bedeutung« mithilfe möglicher Welten außer acht, die mir allein schon wegen der bekannten Probleme mit propositionalen Einstellungen als falsch erscheint,[39] so ist seine Charakterisierung einer »Sprache« als Zuordnung von Laut und Bedeutung über einen unendlichen Bereich traditionell und ein vernünftiger Ausgangspunkt. Sie bringt uns zu bereits erwähnten Fragen zurück: welches sind die angemessenen Repräsentationen für Laut und Bedeutung, welches sind die grammatischen Regeln, die beide aufeinander beziehen, und was ist die Beziehung zwischen der Person und diesen Regeln und Repräsentationen?

Lewis kritisiert das, was ich gerade zu diesen Fragen ausgeführt habe: im wesentlichen, daß die Universalgrammatik Teil des Genotyps ist, die einen Aspekt des Anfangszustands des menschlichen Geistes und Gehirns charakterisiert; weiter, daß das Sprachvermögen die Form einer besonderen Grammatik unter dem auslösenden und formenden Einfluß der Erfahrung annimmt, wobei die Grammatik ein System von Regeln und Prinzipien ist, das Laut und Bedeutung einander zuordnet (besser noch: Bedingungen für Laut und Bedeutung einander zuordnet, die durch angemessene Repräsentationen gegeben sind). Die Grammatik ist eine Funktion der Intension (function in intension; Abbildung von Laut in Bedeutung; Anm. d. Übers.), obwohl diese Bemerkung irreführend ist, da die Grammatik neben der Charakterisierung einer Sprache in ihrer Extension (Aufzählung der Menge aller bedeutungsvollen Schätze, Anm. d. Übers.) noch viele wichtige Eigenschaften hat und da es sogar sein könnte, daß sie eine solche Sprache gar nicht spezifiziert, obschon sie deswegen nicht schlechter dran wäre, aber darauf will ich in der nächsten Vorlesung zurückkommen. Unter meinem Gesichtspunkt sind die Universalgrammatik und der stabile Zustand der Grammatik real. Wir erwarten, daß sie im genetischen Code bzw. im ausgereiften Gehirn mit den Eigenschaften, die von unserer Theorie des Geistes aufgedeckt werden, physikalisch repräsentiert sind. Die Sprache ist aber ein Epiphänomen. Ihr ontologischer Status gleicht dem einer Menge von sich paarweise reimenden Ausdrücken – einer Menge, die ebenfalls von der Grammatik bestimmt sein mag – oder der Menge von Reaktionen in irgendeinem idealisierten psycholinguistischen Experiment, in dem außersprachliche Faktoren ausgeschaltet wurden.

Lewis weist diesen Gesichtspunkt ausdrücklich zurück. Er ist sich »weitaus weniger sicher, daß es intern repräsentierte Grammatiken gibt als daß es von Gruppen verwendete Sprachen gibt« und sagt: »Ich kenne keinen aussichtsreichen Weg, wie sich der Behauptung ein objektiver Sinn verleihen ließe, wonach von einer Gruppe zwar eine Grammatik Γ verwendet wird, eine andere Grammatik Γ', die dieselbe Sprache wie Γ generiert, jedoch nicht.« Er glaubt, daß »sich mit Hilfe gewisser P (= Gruppe; «popula-

tion«) betreffenden Fakten die in P verwendeten Sprachen objektiv auswählen lassen«, ist sich aber nicht sicher, »ob es auch Fakten bezüglich P gibt, die privilegierte Grammatiken für diese Sprachen objektiv auswählen«. Er glaubt, daß ein Problem der induktiven Unsicherheit im Falle der Grammatik entsteht, nicht aber im Falle des Begriffs »in P verwendete Sprache«, oder zumindest nicht in derselben verderblichen Weise. Man könnte Lewis als Vertreter einer Version jener These interpretieren, gemäß welcher der Fähigkeit zum Sprachgebrauch keine Strukturen zugrundeliegen, wobei diese These jedoch aus einer anderen intellektuellen Tradition als den bisher erwähnten stammt.

Ich denke, daß Lewis in jeder Hinsicht unrecht hat. Auch wenn wir die kritische Frage der »Gründe« außerachtlassen, so decken Lewis' Konventionen, d. h. die Regelmäßigkeiten im Handeln und in der Überzeugung, doch nur eine endliche und in der Tat außerordentlich kleine Menge von Phänomenen ab; auch dies gilt nur dann, wenn wir darauf bestehen, daß die »Regelmäßigkeiten« erkennbare Wahrscheinlichkeiten haben. Z. B. gibt es keine »Regelmäßigkeit«, die sich auf die Tatsache bezieht, daß »the candidates wanted each other to win« etwa dieselbe Bedeutung hat wie »each candidate wanted the other to win«, wohingegen »the candidates wanted me to vote for each other« keine Bedeutung zugewiesen wird. Außerhalb des gewiß endlichen und tatsächlich sehr kleinen Bereichs konventioneller Zuordnungen bleibt die Sprache irgendwie zu bestimmen. Da die Sprache unendlich ist, ist es sinnlos, sie als »gegeben« zu bezeichnen, außer wenn eine endliche Charakterisierung – eine Funktion in die Intension – gegeben ist. Das Induktionsproblem liegt in der Bestimmung dieser Funktion in die Intension, der Grammatik, bei einer gegebenen endlichen Menge von Daten. Dieses Problem hat sowohl der Linguist als auch der Sprachlerner. Eine Person kann ohne eine endliche Charakterisierung der irgendwie von ihr beherrschten Sprache weder den Konventionen für eine unendliche Sprache folgen noch Erwartungen bezüglich der Beachtung dieser Konventionen durch andere haben. Wir können uns möglicherweise unter Lewis' Formulierung »die Sprache *L* wird von einer Gruppe verwendet« etwas Sinnvolles vorstellen, aber nur

indirekt, nämlich durch die Vermittlung einer besonderen Charakterisierung von *L*, einer Grammatik (oder vielleicht noch indirekter, mit Hilfe einer Klasse schwach äquivalenter Grammatiken).[40]

Diese Formulierung ließe sich etwa wie folgt verdeutlichen: Jede Person in P hat eine Grammatik in seinem Geist/Gehirn, die *L* bestimmt. Im Gegensatz zu Lewis' Behauptung »wählt« jedes Faktum, das »die Sprache objektiv auswählt«, auch »die Grammatik objektiv aus« – d. h. das Faktum ist die Evidenz für die Grammatik, also indirekt für die unendliche Menge *L* (die Sprache), die durch die Grammatik bestimmt wird, oder für die Menge sich paarweise reimender Ausdrücke, usw. Ohne Bezugnahme auf die Grammatik und auf eine Theorie über zugängliche Grammatiken sagen uns die gegebenen Fakten überhaupt nichts über die Sprache, außer daß sie irgendwie zur Sprache gehören. In der Tat könnten der Sprachlerner und der (rationale) Linguist sogar gewisse vorgegebene Fakten aus Gründen zurückweisen, die aus der Grammatiktheorie stammen. Im Gegensatz zu Lewis' Behauptung entsteht das Induktionsproblem in einer weit schwerwiegenderen Art für »Sprache« als für »Grammatik«, ja es ist unüberwindbar, da es keinerlei Beschränkungen dafür gibt, wie die »Induktion« vorgenommen werden soll (ich glaube sogar, daß es keine »Induktion« in irgendeiner sinnvollen Bedeutung dieses Ausdrucks gibt, aber dies ist wieder eine andere Frage). Außerdem geht der Faktenbereich, der für die Auswahl von Grammatiken entscheidend ist, bei weitem über Laut- und Bedeutungszuordnungen hinaus, da die Grammatik weit über die von ihr bestimmten Zuordnungen hinaus Folgen hat. Man kann tatsächlich noch weiter gehen und zu recht behaupten, daß aus bereits dargelegten Gründen die Ausdrücke »Laut« und »Bedeutung«, die in Lewis' Daten enthalten sind, gar nicht klar interpretiert werden können, es sei denn, man legt eine Grammatik zugrunde.

Lewis' Ansicht, daß die Formulierung »Sprache *L*, die von der Gruppe *P* verwendet wird« mehr Sinn macht als die Formulierung »die Sprache *L* wird von einer intern repräsentierten Grammatik *G* bestimmt«, scheint ganz falsch zu sein. Denn sicherlich gibt er nicht an, wie diese Formulierung sinnvoll gemacht werden kann,

und ich kann mir nicht vorstellen, wie dies vernünftigerweise geschehen soll, es sei denn, in einem abgeleiteten Sinne von geteilter Kenntnis interner Repräsentation. Lewis muß erklären, wie ein Mensch eine unendliche Sprache verwenden oder eine unendliche Menge von Erwartungen über Laut-Bedeutungszuordnungen und vieles andere mehr haben kann, ohne eine interne Repräsentation dieses unendlichen Gegenstands zu haben; außerdem muß er zeigen, wie dieses unendliche Objekt – eine Sprache – von einer Gruppe ohne irgendwelche mentale Repräsentationen bei Mitgliedern geteilt werden kann. Freilich ist dies keine logische Unmöglichkeit, z. B. könnten ja alle Mitglieder dieser Gruppe von einem Dämon beherrscht werden. Aber ich kann keine Grundlage für Lewis' Annahme erkennen, seine Formulierung sei leichter mit Sinn zu füllen als die Formulierung »interne Repräsentation einer Grammatik«. Wenn die heutigen Naturwissenschaften den Kern der Sache auch nur annähernd treffen, scheint zumindest ein ganz anderer Schluß angebracht zu sein. Lewis weist einen Ansatz zurück, der mindestens korrekt sein könnte, und zieht einen anderen Ansatz vor, der überhaupt keinen Sinn ergibt. Seine beiden Thesen scheinen mir fundamental defekt zu sein.

Von dieser Position gibt es viele andere Spielarten. Eine extreme Spielart ist Quines Behauptung, es sei sinnlos zu sagen, wenn zwei Grammatiken dieselbe Sprache erzeugen (»extensional äquivalent« sind, in seiner Terminologie), sei die eine richtig und die andere falsch. Vom starken Einfluß der empiristischen Doktrin abgesehen, liegt dieser Positionen vielleicht die Tatsache zugrunde, daß es für eine gegebene Sprache viele (tatsächlich unendlich viele) Grammatiken geben kann,[42] was jemanden zur irrigen Meinung verleiten kann, das Induktionsproblem bei der Auswahl einer Grammatik sei größer als das der Auswahl einer Sprache (möglicherweise unendlich viel größer, d. h. unüberwindbar). Beachtet man jedoch die empirischen Bedingungen für die Aufgabe, die Beherrschung eines unendlichen Systems zu erwerben, so zeigt sich, daß dies ein Irrtum ist.

Natürlich könnte es vernünftig sein, von Grammatiken abzusehen und nur die von ihnen erzeugten Sprachen zu untersuchen. Ein Großteil der Analysen im Rahmen der mathematischen Linguistik

tut genau dies und ist zu Ergebnissen gelangt, die sogar von einigem empirischen Belang sind. Es könnte sich ja herausstellen, daß es wichtige Eigenschaften einer Klasse von Grammatiken gibt – etwa die von der Universalgrammatik gelieferten Eigenschaften –, die am besten im Rahmen der von ihnen erzeugten Sprache ausgedrückt und erforscht werden; ebenso wie mit sogenannten »funktionalistischen« Gründen argumentiert wird, daß bestimmte Eigenschaften des Nervensystems am besten analysiert werden können, wenn man von ihrer physischen Realisierung abstrahiert und sie im Kontext einer Theorie des Geistes untersucht. Man muß aber dabei beachten, daß man sich einen Schritt weiter weg von den Mechanismen bewegt, wenn wir von der Grammatik zur Sprache übergehen; wir bewegen uns auf eine höhere Abstraktionsebene, und vielleicht ist dies unberechtigt, aus Gründen, auf die ich in der nächsten Vorlesung zurückkommen möchte. Jedenfalls ist die übliche Ansicht, das Gegenteil sei wahr, ein schwerwiegender Irrtum.

Ich kann keine vernünftige Alternative zu der Annahme erkennen, daß Grammatiken im Geist intern repräsentiert sind und daß der Hauptgrund, warum die Sprachkenntnis in einer hinreichend idealisierten Gruppe geteilt wird (und partiell geteilt in tatsächlichen Gruppen), darin besteht, daß ihre Mitglieder einen reichen Anfangszustand teilen und somit ähnliche stabile Zustände der Kenntnis entwickeln. Es gibt natürlich viele Gründe zur Skepsis gegenüber einzelnen Vorschlägen, die in dem Bemühen formuliert werden, diese Grammatiken und die ihnen vermutlich zugrundeliegende Universalgrammatik zu charakterisieren, und gegenüber den verschiedenen daran beteiligten Idealisierungen. In den beiden nächsten Vorlesungen möchte ich einige weitere Fragen über die Kenntnis der Grammatik erörtern und das skizzieren, was ich für vielversprechende Vorstellungen über Grammatik und Universalgrammatik halte.

3. Kenntnis der Grammatik

In den vorangegangenen Vorlesungen habe ich Elemente einer Theorie menschlicher Kenntnis diskutiert, die sich mit so traditionellen Fragen befaßt, wie »Was ist menschliche Kenntnis?«, »Wie entsteht sie im Individuum?«, »In welcher Hinsicht wird sie geteilt?« Vergleichbare Fragen stellen sich in anderen kognitiven Bereichen, z. B. in bezug auf die Systeme individueller und geteilter Überzeugungen. Die Diskussion ist zwar »mentalistisch«, aber m. E. in einem harmlosen Sinne dieses Wortes. Es wurde keine eindeutige Position gegenüber Fragen des Materialismus bezogen (tatsächlich habe ich mich zum Inhalt dieser Frage skeptisch geäußert, da »Körper« ein offenes, noch in Entwicklung begriffene Konzept ist), sondern ein Verfahren zur Erforschung der Natur bestimmter, vermutlich neuronaler und noch weithin unbekannter Mechanismen auf einer bestimmten Abstraktionsstufe vorgeschlagen. Die Abstraktionsstufe ist insofern angemessen, als sie die Ausgliederung, Analyse und Erklärung grundlegender Eigenschaften dieser Systeme ermöglicht, und insofern, als die auf dieser Stufe gewonnenen Resultate eine Anleitung zu weiterer Erforschung der Mechanismen abgibt, wie die Untersuchung chemischer Eigenschaften eine Anleitung zur Erforschung der Atomtheorie abgibt oder eine Theorie der Merkmalsdetektoren des Gehörsystems eine Grundlage für die Erforschung der Neurophysiologie des Hörens bilden kann. Ich nehme vorläufig an, daß der Geist eine modulare Struktur hat, ein System von zusammenwirkenden Teilsystemen mit ihren eigenen, besonderen Eigenschaften. Das wenige, was bekannt ist, stützt diese Ansicht. Daher besteht, soweit ich es überblicken kann, die einzige vernünftige Forschungsstrategie in der Untersuchung einzelner Systeme und ihrer Wechselwirkung. Wenn der modulare Ansatz unrichtig ist, dann werden solche Untersuchungen entgegen meinen Erwartungen zeigen, daß diese Systeme dieselben Prinzipien enthalten und sich auf dieselbe Weise von einer gemeinsamen Basis aus entwickeln.[1] Ich habe versucht, eines dieser Systeme, das menschliche

Sprachvermögen, zum Zwecke der Einzelanalyse auszusondern. Weiterhin bin ich davon ausgegangen, daß zu dem, was wir vage als »Kenntnis einer Sprache« bezeichnen, vornehmlich die Kenntnis der Grammatik gehört – daß in der Tat Sprache ein abgeleitetes und ein nicht sehr interessantes Konzept ist – und darüber hinaus andere kognitive Systeme, die mit der Grammatik zusammenwirken: Konzeptuelle Systeme mit ihren spezifischen Eigenschaften und Organisationsprinzipien können sich dem Wesen nach deutlich von dem »berechnenden« Sprachvermögen unterscheiden; die pragmatische Kompetenz könnte ein gesondertes kognitives System sein, das eine andere Struktur hat als die grammatische Kompetenz; zudem könnten diese Systeme aus getrennten, aber zusammenwirkenden Komponenten zusammengesetzt sein. Wenn dies so ist, dann sollten wir auf die Frage »Was ist die Kenntnis einer menschlichen Sprache und wie entsteht sie?« keine einheitliche Antwort erwarten. Vielmehr wird sich herausstellen, daß die Frage falsch gestellt war; sie bezieht sich nicht auf eine natürliche Art. Es sollte nicht erstaunen, wenn dies zutrifft. Es gibt kaum Grund zur Annahme, daß gewöhnliche Alltagsbegriffe sich für die Theorie der Kenntnis als angemessener erweisen werden als sie es für die Untersuchung der materiellen Welt sind (ich sollte besser sagen, für andere Aspekte der materiellen Welt).

Ich verstehe grammatische Kompetenz als ein System von Regeln, die bestimmte mentale Repräsentationen, zu denen besonders die Repräsentationen von Laut und Bedeutung gehören, erzeugen und aufeinander beziehen, und deren genauer Charakter noch aufgedeckt werden muß, obwohl schon einiges über sie bekannt ist. Diese Regeln arbeiten außerden in Übereinstimmung mit bestimmten allgemeinen Prinzipien. Ich habe bislang auf recht informelle Weise die grammatischen Regeln erörtert, die z. B. ein Fragewort an den Anfang des Satzes bewegen oder ein Antezedens und einen anaphorischen Ausdruck wie z. B. »each other« aufeinander beziehen. Solche Regeln können im Rahmen einer ausformulierten Theorie über Regeln und Repräsentationen ziemlich genau formuliert werden, und zwar im Einklang mit Annahmen, auf die ich in der Schlußvorlesung eingehen werde. Ich habe einige sprachliche Beispiele zur Illustration bestimmter Prinzipien ange-

führt, welche die Anwendung dieser Regeln steuern. An dieser Stelle möchte ich diese Prinzipien einfach nur benennen und ihre weitere Charakterisierung einer späteren Diskussion überlassen: die Bewegungsregel wird von einem »Lokalitäts«-Prinzip gesteuert – die Elemente der mentalen Repräsentationen dürfen nicht »zu weit« wegbewegt werden – und die Wahl eines Antezedens wird von einem »Opazitäts«-Prinzip gesteuert – variablenähnliche Elemente können in bestimmten, in einem für das Sprachvermögen spezifischen Sinn opaken Domänen nicht frei sein.

Gewisse Faktoren, die das reife System von Regeln, Repräsentationen und Prinzipien steuern oder Teil davon sind, gehören zur Universalgrammatik; d. h. sie sind irgendwie im Genotyp repräsentiert, zusammen mit den Anweisungen, die festlegen, daß uns Arme statt Flügel wachsen oder daß wir Säugetieraugen und keine Insektenaugen haben. Vorläufig nehme ich an, daß zu den Elementen des Genotyps die Prinzipien der Lokalität und Opazität, die Möglichkeit der Bewegung von Fragewörtern und der Beziehung von variablenähnlichen Ausdrücken wie *each other* (eine Anapher) auf ein Antezedens und, im allgemeinen, gewisse grundlegende Eigenschaften mentaler Repräsentationen und Regelsysteme gehören, die sie erzeugen und aufeinander beziehen. Diese werden die Gestalt von empirischen Hypothesen annehmen, sobald sie einmal ausformuliert vorliegen.

Ein grundlegender Bestandteil dessen, was wir informell »Sprachkenntnis« nennen, ist somit die Kenntnis der Grammatik, die nunmehr als eine bestimmte Struktur von Regeln, Prinzipien und Repräsentationen im Geist analysiert wird. Diese Grammatik erzeugt, neben vielem anderem, paarweise Laut- und Bedeutungsrepräsentationen. Sie stellt daher zumindest eine Teilkenntnis der Beziehungen von Laut und Bedeutung dar. Eine vollständigere Darstellung der Sprachkenntnis wird das Zusammenspiel von Grammatik mit anderen Systemen berücksichtigen, insbesondere mit dem System der konzeptuellen Strukturen und der pragmatischen Kompetenz, vielleicht auch mit anderen Systemen, z. B. denen von Kenntnis und Überzeugung, die zu dem gehören, was wir »Common-Sense-Verständnis« der Welt nennen könnten. Diese Systeme und ihre Wechselwirkungen entwickeln sich

ebenfalls aus einer ursprünglichen Basis, einem Teil der angeborenen Ausstattung, die »das Wesen der Menschen« definiert.

Bezüglich der Kenntnis der Grammatik habe ich auch über die Kenntnis der Regeln und Prinzipien der Grammatik sowie über die Kenntnis der angeborenen Elemente gesprochen, die Teil dieser reifen Kenntnis sind. Ich halte es für eine relativ uninteressante Frage, ob »Kenntnis« (»knowledge«) im Sinne dieser Diskussion derselbe Begriff ist, den das englische Wort »knowledge« zum Ausdruck bringt. Sollte jemand dem nicht zustimmen, so kann er »kennen/wissen« überall da, wo ich ihn verwende, durch den Ausdruck »kognisieren« ersetzen, der genau die ihm von mir zugeordneten Eigenschaften hat. In der Tat ist weder klar, ob das alltägliche Konzept von »Kenntnis« überhaupt stimmig ist, noch wäre der Nachweis seiner Unstimmigkeit besonders wichtig. So scheinen die Gettier-Probleme zu zeigen, daß gerechtfertigte wahre Überzeugung noch nicht Kenntnis zu sein braucht, denn dazu ist etwas mehr als Rechtfertigung vonnöten. Gelegentlich ist auch behauptet worden, Rechtfertigung sei noch nicht einmal ein notwendiges Erfordernis für den Besitz von Kenntnis.[2] Arthur Danto hat einmal darauf hingewiesen, daß es im Prinzip eine »Spanischpille« mit der Eigenschaft geben könnte, daß wir nach ihrer Einnahme »(zufälligerweise) das Spanisch beherrschen, ohne es gelernt zu haben.«[3] Wie ernst Danto diese Bemerkung meint, weiß ich nicht, aber ich denke, daß sie wichtig ist und daß es grundlos wäre, einer solchen Person, die das Spanische beherrscht, die Eigenschaft »kennt Spanisch« vorzuenthalten. Vermutlich würde die von Danto beschriebene Möglichkeit von jemandem bestritten, der darauf besteht, daß die Sprache »von uns geschaffen« ist oder gelehrt oder gelernt wird, oder der »Regelkenntnis« als »den Zustand einer Person« analysiert, »die der oder den in Frage stehenden Regel/n zu folgen *gelernt* hat.«[4] Nehmen wir aber einmal an, Danto habe recht, wie ich es auch glaube, dann würde die Analogie die tatsächliche Angelegenheit etwas mehr klären, als gemeinhin angenommen wird. In diesem Fall braucht Sprachkenntnis keine gerechtfertigte Kenntnis zu sein, sie kann einfach verursacht sein.

Wir können die Möglichkeit prinzipiell nicht ausschließen, daß

die Einnahme einer Pille den mentalen Zustand hervorruft, der die Kenntnis des Spanischen ausmacht. Desgleichen können wir die Möglichkeit nicht ausschließen, daß Mutation oder genetische Manipulation einen Organismus hervorbringen könnte, der Spanisch, ohne irgendwelche Erfahrungen gemacht zu haben, kennt, d. h. diesen mentalen Zustand als angeborene Eigenschaft hat. Ähnliches läßt sich in bezug auf das System der pragmatischen Kompetenz anführen, also auf die Fähigkeit, eine Sprache angemessen zu verwenden. Wenn dies richtig ist, dann braucht »Rechtfertigung« oder auch nur »Begründung in der Erfahrung« in einem weniger strengen Sinn für eine begriffliche Analyse von Kenntnis weder notwendig noch hinreichend zu sein.

Man beachte dabei, daß Sprachkenntnis sich recht deutlich von den Arten von Kenntnis unterscheidet, die in den Gettier-Fällen zur Diskussion stehen; wir sind nicht von den Regeln der Grammatik oder anderer kognitiver Systeme »überzeugt«, wie John Fisher richtig bemerkt.[5] Dennoch enthält Kenntnis der Grammatik propositionale Kenntnis und Überzeugungen. Eine Person, die das Englische kennt, weiß, daß »the candidates wanted me to vote for each other« mit der Bedeutung, daß jeder wollte, daß ich für den anderen votiere« kein wohlgeformter Satz ist, und ist auch davon überzeugt. Wenn die Kenntnis dieser Person sich aus der Einnahme einer Pille oder aus genetischer Manipulation herleitet, dann sind solche Fälle von *wissen, daß* [knowing that] eben nicht durch irgendeine Evidenz gerechtfertigt oder in der Erfahrung begründet. Sollte man daher hier von »Kenntnis a priori« sprechen? Sehen wir einmal von dieser Möglichkeit ab und wenden uns dem zu, was wirklich der Fall sein kann: konfrontiert mit der Evidenz, daß »each other« ein reziproker Ausdruck ist (vermutlich eine zur Universalgrammatik gehörende, d. h. angeborene Kategorie), entwickelt der Geist eine Grammatik, die mit dem angeborenen Opazitätsprinzip arbeitet, um zu diesem besonderen Fall von Kenntnis zu gelangen. Hier würden wir sicherlich nicht behaupten wollen, die resultierende Kenntnis sei eine Kenntnis a priori, aber man würde die Begriffe »Begründung« und »Rechtfertigung« oder »Gründe haben« vermutlich überstrapazieren, wenn man sagte, Kenntnis sei begründet oder gerechtfertigt

oder mit guten Gründen zu unterstützen, so daß diese Begriffe die ihnen zugedachte epistemologische Funktion kaum noch erfüllen könnten; vielmehr ist Kenntnis in entscheidenden Aspekten verursacht.

Ich glaube, diese Bemerkungen lassen sich auch auf andere Arten von Kenntnis und Überzeugung übertragen, z. B. auf unsere Kenntnis der Eigenschaften und des Verhaltens von Gegenständen.[6] Nehmen wir einmal an, daß wir bei gewissenTypen von Bewegung, etwa einer parabelförmigen, extrapolieren und bestimmen können, an welcher Stelle ein sich bewegender Gegenstand das Ziel treffen wird; in solchen Fällen wissen wir, daß der Gegenstand das Ziel an einem gewissen Punkt erreicht (wenn er nicht angehalten wird, usw.). Ähnlich wissen wir auch, daß ein hinter einer Wand verschwindender Gegenstand an einem bestimmten Punkt wieder auftauchen wird. Wir wissen auch, daß wir abstürzen werden, wenn wir auf einer Klippe einen Schritt zu viel tun, usw. In allen solchen Fällen ist es zumindest möglich, daß solche Dinge ohne Erfahrung gewußt werden, und in der Tat ist es ziemlich wahrscheinlich, daß sie bloß aufgrund einer auslösenden Erfahrung gewußt werden, was aber in diesem Zusammenhang belanglos ist. Um nochmals auf Roy Edgleys interessanten Aufsatz zurückzukommen,[7] so scheint mir entgegen seiner Ansicht die Tatsache, daß Sprachkenntnis kein »zentraler« oder »typischer« Fall von Kenntnis sein kann, im gegenwärtigen Zusammenhang nicht entscheidend zu sein. Es scheint vielmehr, daß die Konzepte »Begründung«, »Rechtfertigung« und »Gründe« in vielen Fällen für eine Analyse der Natur und des Ursprungs von Kenntnis ungeeignet sein können – oder, um die terminologischen Probleme zu umgehen, ungeeignet für die Analyse der Natur und des Ursprungs der kognitiven Strukturen, die tatsächlich einen Teil dessen bilden, was im Alltagsgebrauch und in der erkenntnistheoretischen Tradition mit »Kenntnis« bezeichnet wird.[8] Einem Großteil der Kenntnis, die Teil unseres »Common-Sense-Verständnisses« ist, scheinen Begründungen, Rechtfertigung oder gute Gründe zu fehlen, genauso wie im Falle der Kenntnis, daß sprachliche Ausdrücke gewisse Eigenschaften haben. Im Prinzip könnten ähnliche Überlegungen in einem allgemeinere Sinne

gelten. Wenn ein Student sagt, »Ich wünschte, ich könnte eine Pille einnehmen, die bewirken würde, daß ich die Quantenmechanik verstehe«, so glaube ich nicht, daß er Unsinn redet; er könnte sich nach Einnahme der Pille genau in demselben Zustand befinden wie jemand, der auf die übliche Weise Physik gelernt hat (für welche die Begriffe »Begründung«, usw. ebenso ungeeignet sein können). Es schiene in diesem Falle angemessen, zu sagen, daß der Student nach Einnahme der Pille die Quantenmechanik ebensogut kennt wie ein anderer, der auf die übliche Weise Physik gelernt hat. Es lassen sich komplexere Fälle vorstellen, in denen solch eine Zuschreibung von Kenntnis ohne irgendeine Form der Rechtfertigung unangebracht wäre, aber dies ist eine ganz andere Frage.

Ein Standardargument gegen »angeborene Kenntnis«, hier von Roy Edgley vorgebracht, lautet: die Überzeugung einer Person, daß es morgen schneien wird, darf nur dann als Kenntnis gelten, wenn sie dadurch gerechtfertigt ist, »daß die Person gute Gründe hat, sicher zu sein«, daß dies der Fall sein wird (und nicht bloß dadurch, »daß die Person gute Gründe hat zu denken, daß es schneien wird«); und »Wenn wir irgendeine angeborene Kenntnis hätten, dann würde sie notwendigerweise . . . an dieser Bedingung scheitern, denn aus dieser Bedingung folgt, daß Kenntnis in diesem paradigmatischen Fall gelernt, entdeckt oder erschlossen wird.«[9] Diese Bedingung würde somit alle diskutierten Fälle von Kenntnis ausschließen. Das Kind muß nicht (wird in der Tat auch nicht) gelernt, entdeckt oder erschlossen haben, daß ein parabelförmig sich bewegender Gegenstand, der hinter einer Wand verschwunden ist, an einem bestimmten Punkt wieder auftauchen wird, noch muß es gute Gründe für seine Gewißheit haben, obwohl es das sehr wohl wissen kann, sofern man von ihm sagen kann, es wisse überhaupt etwas über die Welt. Dasselbe gilt für die anderen Beispiele, ob sie nun bloß hypothetisch sind oder möglicherweise real sind. Selbst wo es auslösende Erfahrung gibt, liefert diese keine »guten Gründe« in irgendeinem brauchbaren Sinne des Ausdrucks.

Edgley behauptet, daß das sprachlernende Kind, wenn es ein Wissenschaftler wäre, die ihm angebotene Evidenz angeben könnte, und zwar »als Rechtfertigung für seinen Anspruch,

Kenntnis zu haben.«[10] Wenn aber diese Beziehung zwischen Evidenz und Kenntnis als Rechtfertigung gelten soll, kann der Begriff die ihm aufgebürdete Last gar nicht tragen. Die Beziehung ist rein kontingent und hängt von der angeborenen Struktur ab. Nehmen wir an, daß dem Kind die Bestätigung, daß »each other« ein reziproker Ausdruck ist, (kraft des Opazitätsprinzips) ausreicht, um zu wissen, daß »the candidates wanted me to vote for each other« kein wohlgeformter Satz mit der Bedeutung ist, jeder wollte, daß ich für den anderen votiere. Die Behauptung, dieser Fall von *Wissen daß* werde buchstäblich durch die Beobachtung »gerechtfertigt«, daß »each other« ein reziproker Ausdruck ist, würde den Begriff der Rechtfertigung völlig untergraben; denn einem Marsmenschen, dem das Opazitätsprinzip fehlt, müßten wir dann sagen, daß dieselbe Evidenz seine gegenteilige Kenntnis rechtfertige, nämlich daß der fragliche Satz mit der Bedeutung, daß jeder wollte, daß ich für den anderen votiere, wohlgeformt *ist*. Dann aber gibt es kein Konzept der »Rechtfertigung« mehr. Ähnliches läßt sich hinsichtlich der Kenntnis feststellen, daß ein Gegenstand hinter einer Wand an einem bestimmten Punkt wieder auftaucht, daß wir fallen, wenn wir auf einer Felsklippe einen Schritt zu viel tun, usw.

Was geschieht nun mit Edgleys paradigmatischem Fall: wissen, daß es schneien wird. Nehmen wir an, das operative Prinzip sei das wahre Prinzip *P*: unter gewissen atmosphärischen Bedingungen (bedeckter Himmel, Temperatursturz, usw.) wird es schneien. Betrachten wir eine Reihe von Individuen $x_0, x_1, x_2 \ldots x_i$, wobei x_i aufgrund seiner angeborenen Ausstattung einen kognitiven Zustand erreicht, der P einschließt, nachdem *i* Beispiele beobachtet worden sind. Für x_0 ist das Prinzip angeboren, die anderen konstruieren es aufgrund einiger Erfahrungen. Nehmen wir zusätzlich ein Individuum *y* an, das *P* aufgrund von auslösender Erfahrung erworben hat, etwa aufgrund der Beobachtung fallenden Schnees, oder aufgrund der Einnahme einer »Schneepille«. Für jedes dieser Individuen liefert die Beobachtung atmosphärischer Bedingungen gute Gründe für die Gewißheit, daß es schneien wird; jedes Individuum verwendet *P*, um zu schließen, daß es schneien wird, und daher weiß es, entsprechend Edgleys Paradig-

ma, daß es schneien wird. Aber nur einige dieser Individuen kennen das Prinzip *P*, das alle zur Ableitung ihrer Kenntnis verwenden, daß es schneien wird, nämlich Individuen x_i mit *i* Beobachtungen, wobei *i* hinreichend groß ist. Dagegen »kognisieren« alle von ihnen *P*, so wie ich den Ausdruck definiert habe. Ein Individuum, von dem behauptet wird, es kenne *P* nicht, könnte in der Lage sein, uns mitzuteilen, daß es aufgrund von *P* erschlossen hat, daß es schneien wird, d. h. daß *P* die Basis für seine Kenntnis abgibt, daß es schneien wird. Es könnte sogar in der Lage sein, uns mitzuteilen, daß *P* außer in seinen eigenen Erfahrungen auch in vergangenen Erfolgen (bei der Vorhersage) gründet, aber da dies nicht die Gründe sind, die es für seine Gewißheit, daß P, *hat*, weiß es immer noch nicht, daß *P*. Offengestanden sind meine Intuitionen zu unsicher um zu entscheiden, ob man sagen soll, daß man x_o, *y* oder x_i für kleines *i* die Kenntnis des Prinzips *P* berechtigterweise zuschreiben kann. Aufgrund der anderen paradigmatischen Fälle von Kenntnis, etwa der von mir bereits diskutierten, neige ich zur Annahme, daß ein stimmiges und nützliches Konzept zur Erforschung der Ursprünge und der Natur dessen, was wir »Kenntnis« nennen, durchgängig die Eigenschaften von »kognisieren« haben sollte: d. h. die Person hat eine (vielleicht stillschweigende) Kenntnis von *P*. Zudem ist nicht geklärt, ob die Gleichsetzung von »kognisieren« mit »Kenntnis« sich sehr weit vom gängigen Gebrauch entfernt (wobei dies für den vorliegenden Zusammenhang nicht sonderlich wichtig wäre). Ob groß oder klein, der Schritt von »Kenntnis« zu »kognisieren« sollte getan werden, wenn wir ein stimmiges und gehaltvolles Konzept von Kenntnis aus der Umgangssprache neu beleben wollen.

Ich denke zwar, daß Edgley seinen Fall zu recht als einen »paradigmatischen Fall« einschätzt, aber er ist für seine Zwecke nicht geeignet, da das Prinzip *P* offensichtlich erworben, und nicht angeboren zu sein scheint (wenn auch nicht prinzipiell, da es einen Organismus geben könnte, dem *P* angeboren ist). Die Berücksichtigung von nicht weniger typischen Fällen, z. B. der kindlichen Kenntnis, daß ein Gegenstand hinter einer Wand genau an einem Punkt wieder auftauchen wird, oder daß ein sprachlicher Ausdruck eine bestimmte Eigenschaft hat, läßt m. E. die von Edgley

geforderten Bedingungen für Kenntnis sehr zweifelhaft erscheinen; entsprechend wird die Stärke des Arguments gegen angeborene Kenntnis abgeschwächt.

Für Beispiele wie Edgleys paradigmatischen Fall – wissen, daß es schneien wird – scheinen die üblichen Formulierungen faktisch (aber nicht prinzipiell) mehr oder weniger angemessen zu sein; z. B. Deweys Charakterisierung von Kenntnis als Überzeugung, »die man mit Sicherheit vertritt, wobei dies insbesondere einschließt, daß die Sicherheit gerechtfertigt, vernünftig, begründet ist.«[11] Und sicherlich sind gute Gründe usw. tatsächlich erforderlich, um die Ansprüche auf Kenntnis in solchen Fällen ausdrücklich zu stützen. Vielleicht sind dies die wichtigsten, im Alltag zu berücksichtigenden Fälle, ebenso wie im Alltag die eigentümlichen Aspekte der Sprache mehr Aufmerksamkeit verdienen als die genetisch festgelegten universellen Aspekte; und aus guten Gründen sind es die Eigentümlichkeiten, die den Gegenstand von Wörterbüchern und traditionellen oder pädagogischen Grammatiken bilden. Im Alltag können wir das gemeinsame Verständnis, das aus der geteilten biologischen Ausstattung resultiert, als gegeben ansehen. Wichtige Ansprüche auf Kenntnis sind diejenigen, die eine Rechtfertigung erfordern. Die Interessen des Wissenschaftlers, der die menschliche Natur bestimmen will, und die der Person, die ihr Leben lebt, sind im Grunde genommen komplementär. Insbesondere sind die Interessen des Linguisten, der die Natur der Sprache bestimmen will, denjenigen eines Menschen, der eine Sprache lernen will, im Grunde genommen komplementär; und auf teilweise ähnliche Art sind die Elemente unserer Kenntnis, die tatsächlich einer ausdrücklichen Begründung bedürfen, diejenigen, auf die sich unsere Anstrengungen richten und die wir genauestens zu begründen suchen müssen. Aber um zu verstehen, wie Kenntniszustände erreicht werden, und welche Arten von Strukturen zu ihnen gehören, muß man offenbar die Ausstattung, den Schematismus und die Prinzipien, die Teil unserer biologischen Natur sind, auf grundlegende Weise erforschen, und die Annahme aufgeben, daß die Kenntnis empirischer Tatsachen notwendigerweise in Erfahrung gründet.

Zusammenfassend möchte ich wiederholen, daß ich den Aus-

druck »kennen« im Sinne von »kognisieren« verwenden werde, weil ich glaube, daß wir uns damit einem geeigneten Konzept für die Untersuchung der Natur und der Ursprünge dessen bewegen, was alle übereinstimmend für *»Kenntnis, davon daß«* oder *Kenntnis (von)* hatten. Es scheint zweifelhaft, ob solche Begriffe wie »Rechtfertigung«, »Begründung«, »Gründe« usw. sinnvoll dahingehend benutzt werden können, daß Rechtfertigung, gute Gründe haben usw. im allgemeinen eine notwendige Bedingung für Kenntnis (einschließlich *Kenntnis davon daß*) ist – oder eine hinreichende Bedingung dafür, daß wahre Überzeugung Kenntnis ist, wie die Gettier-Beispiele zeigen. Besitz von Kenntnis sollte, so meine ich, zumindest partiell in einem ganz anderen Rahmen analysiert werden, nämlich mithilfe des Besitzes bestimmter mentaler Strukturen.

Manchmal wird argumentiert, daß Kenntnis zwar prinzipiell angeboren sein könnte, aber dennoch in der Erfahrung durch die Evolutionsgeschichte gegründet sein muß; z. B. von Alvin Goldman, der behauptet, es sei zumindest zweifelhaft, wenn nicht gar falsch, daß »Rechtfertigung zumindest eine notwendige Bedingung für Kenntnis« sei.[12] Aber selbst wenn eine kausale Theorie der Kenntnis, wie Goldman sie vorschlägt, im wesentlichen korrekt sein könnte, gibt es keinen Grund, so wie er zu fordern, daß die evolutionäre Anpassung irgendeine besondere Rolle spielen müsse. Es gibt keinen Grund zu fordern und wenig Grund anzunehmen, daß genetisch festgelegte Eigenschaften durchgängig aus einer besonderen Selektion resultieren – man denke nur an die Fähigkeit, mit den Eigenschaften des Zahlensystems umzugehen. Diese Eigenschaften könnten z. B. aus dem Funktionieren gewisser physikalischer Gesetze entstehen, die sich auf Neuronenverbände oder Steuerungsmechanismen beziehen, oder sie könnten Begleiterscheinungen von anderen selegierten Eigenschaften sein, oder sie könnten sich aus Mutation oder genetischer Manipulation ergeben. Ich sehe wenig Grund, hier den Begriff »Kenntnis« nicht anzuwenden und ihn auf Fälle zu beschränken, bei denen in der fernen Vergangenheit eine besondere evolutionäre Anpassung stattgefunden hat. Weder der Alltagssprachgebrauch noch erkenntnistheoretische Interessen oder eine prinzipiengeleitete

Theorie der Kenntnis und Überzeugung scheinen mir eine solche Entscheidung zu rechtfertigen. Wenn es, wie ich glaube, gute Gründe für die Konstruktion einer solchen Theorie mithilfe mental repräsentierter kognitiver Strukturen (z. B. Kenntnis einer Grammatik oder Kenntnis von Eigenschaften der Erfahrungswelt) gibt, dann wird die Bestimmung des Charakters und Ursprungs dieser Strukturen zu einer Frage der Tatsachen und nicht der Doktrin. Es ist eine offene empirische Frage, welche Rolle, wenn überhaupt, die Erfahrung oder die phylogenetische Entwicklung spielen können.

Gewöhnlich wird behauptet, die Sprache werde nicht nur gelernt, sondern auch durch Konditionierung und Übung gelehrt. Strawson und Quine z. B. bestehen auf diesem Punkt.[13] Vermutlich entscheidet sich zumindest diese Frage aufgrund der Fakten, und die Fakten scheinen recht klar zu zeigen, daß die Annahme nicht zutrifft. Einige Wissenschaftler stimmen darin überein, daß die Sprache weder gelehrt noch »bewußt gelernt« wird und verwerfen somit einen Teil der Doktrin, gehen aber meiner Ansicht nach nicht weit genug. So sollten wir etwa nach Michael Williams die Position zurückweisen, daß der Erwerb »konzeptueller Fähigkeiten, insbesondere jener, die mit dem Sprachlernen einhergehen«, aus einem Prozeß »bewußten Lernens« oder »Abrichtens« resultieren müsse. Er schreibt: »Die Alternative zu dieser Art Empirismus ist nicht eine Doktrin der angeborenen Ideen, könnte aber eine Doktrin der angeborenen Prädispositionen sein, für einige Reize eine größere Reaktionsbereitschaft zu zeigen als für andere«; eine Ansicht, die ihm zufolge stark von Wittgenstein beeinflußt ist.[14] Er gibt aber nicht an, was er mit »einer Doktrin der angeborenen Ideen« meint. Ich habe an anderer Stelle angedeutet, daß sich wichtige Elemente von traditionellen Doktrinen über »angeborene Ideen« in verständlicher und anregender Weise neu beleben lassen. Betrachten wir aber die Alternative, die er vernünftig findet. Erstens, würde auch ein noch so engstirniger Empirist bestreiten, daß es angeborene Prädispositionen gibt, auf gewisse Reize mit größerer Bereitschaft zu reagieren als auf andere? Ist irgendein Empirist zum Beispiel auf die Überzeugung verpflichtet, daß wir keine angeborene Prädisposition haben, auf

Licht im sichtbaren Bereich eher zu reagieren als auf Radiowellen? Williams' Alternative zum Empirismus ist überhaupt keine Alternative. Auch hat er keinen Grund, wie viele andere darauf zu bestehen, daß die Zurückweisung irgendeiner Version der empiristischen Psychologie nicht weiter gehen darf als bis zur Annahme angeborener Prädispositionen, es sei denn natürlich, wir verstehen dieses Konzept so weit, daß es etwa eine »dispositionale« Theorie »angeborener Ideen« nach dem Muster von Descartes einschließt, womit die Annahme jedoch ihre Pointe verliert.

Gegen einen Ansatz zur Erforschung von Kenntnis, wie ich ihn beschreibe, ist häufig eingewandt worden, daß er keine richtige Unterscheidung etwa zwischen der Kenntnis einer Sprache und dem Wissen, wie man Fahrrad fährt, erlaubt. So könnte man im zweiten Fall ebenfalls sagen, der Radfahrer »kognisiere« sowohl »die Regeln des Radfahrens, die er angeben kann – mit den Füßen auf die Pedale treten – und jene, die er nicht angeben kann, obwohl seine Praxis mit ihnen übereinstimmt – z. B. sich in eine Kurve hineinlegen. Doch es mag sich herausstellen, daß wir dem Radfahrer nichts Interessantes zugeschrieben haben, wenn wir ihm das [Kognisieren] einer Radfahrregel zugeschrieben haben.«[15] Ich habe anderswo über ähnliche Einwände gesprochen und erklärt, warum ich sie für irregeleitet halte.[16] Betrachten wir Donnellans spezifischen Fall. Natürlich wäre ein Konzept von »kognisieren« witzlos, wenn es nicht das »kognisieren der Regeln einer Grammatik« von der Kenntnis des Radfahrers unterscheiden würde, daß er in die Pedale treten oder sich in die Kurve legen soll, angesichts dessen, was wir für empirische Tatsachen halten. Es scheint jedoch recht leicht, die erforderliche Unterscheidung zu treffen. Im Fall des Radfahrers gibt es keinen Grund zur Annahme, daß die fraglichen Regeln in einer kognitiven Struktur etwa der Art, wie ich sie beschrieben habe, repräsentiert sind. Wir sehen doch Radfahren eher als eine Fertigkeit an, wohingegen Sprachkenntnis und die damit einhergehende Kenntnis, daß z. B. reziproke Ausdrücke die von mir angedeuteten Eigenschaften haben, in keiner Hinsicht eine Fertigkeit ist. Die fragliche Fertigkeit könnte vielleicht auf gewissen Reflexsystemen beruhen, und dann wäre es falsch, einer Person, die diese Fertigkeit ausübt, eine kognitive

Struktur im hier angenommenen Sinne zuzuschreiben. Ganz im Gegensatz zum Fall der Sprache scheint nichts erklärt zu werden, wenn man dem Radfahrer eine kognitive Struktur zuschreibt, welche die Regeln enthält, denen seine Praxis entspricht. Nehmen wir aber an, daß wir unrecht haben und der Radfahrer tatsächlich über eine Repräsentation gewisser physikalischer Prinzipien in seinem Geist verfügt, die er zur Planung oder Berechnung seiner nächsten Handlung verwendet. In diesem Fall *sollten* wir ihm eine kognitive Struktur zuschreiben, und es wäre ganz angemessen zu sagen, daß er diese Prinzipien so kognisiert wie die Regeln seiner Sprache. Daher meine ich, daß es sich hier im Grunde um eine Tatsachenfrage handelt.

Zur Klärung dieser Frage mag es hilfreich sein, zwei Fernlenksysteme zu betrachten, die beide eine Rakete zum Mond bringen sollen. Eines von ihnen arbeitet so, wie es Skinner einmal angenommen hat; an Bord befinden sich mehrere Tauben, die einen Kontrollschirm beobachten, der aufzeichnet, was direkt vor ihnen liegt; die Tauben sind so abgerichtet, daß sie anfangen zu picken, wenn die Rakete vom Kurs abkommt, wobei ihr Picken das Bild des Mondes in eine auf dem Schirm eingestellte Position zurückbringt. Sehen wir uns demgegenüber ein System an, das eine ausformulierte Theorie über die Bewegungen der Himmelskörper und Informationen über ihre Position und Geschwindigkeit enthält und das unter Verwendung seiner internalisierten Theorie Messungen und Berechnungen durchführt, um seine Flugbahn laufend zu adjustieren. Diese Rakete könnte genau dieselbe Stelle treffen wie der Servomechanismus mit den Tauben, aber auf eine ganz andere Weise. Eine bloße Untersuchung des Verhaltens würde uns wenig oder vielleicht gar nichts sagen. Vielleicht müßten wir genauer hinsehen, um die beiden Systeme zu unterscheiden. Im zweiten Fall, nicht aber im ersten, könnte unsere Untersuchung dahin führen, daß wir dem Flugkörper so etwas wie einen »mentalen Zustand« zusprechen, d. h. sie könnte uns zur Formulierung einer abstrakten Charakterisierung von vielleicht unbekannten Mechanismen führen, wobei wir von einem System ausgehen, welches das Kognisieren gewisser Prinzipien, Berechnungen mittels dieser Prinzipien sowie gewisse Repräsentationen

enthält. Im ersten Fall wäre eine solche Erklärung faktisch falsch. Ich glaube, daß die beiden Fälle auf die entgegengesetzten Seiten einer wichtigen Grenzziehung fallen, und daß der zweite Fall – der kognisierende Flugkörper – gewisse Eigenschaften mit der menschlichen Kenntnis gemeinsam hat. Ihm fehlen aber auch entscheidende Eigenschaften; z. B. ist er eine aufgabenorientierte Apparatur, was für die Sprachkenntnis nicht zutrifft.

Zweifellos kann man andere Fälle konstruieren, die nicht so leicht voneinander unterscheidbar sind. Dies könnte ein wertvolles Verfahren sein, weil es zu einem Verständnis gerade dessen beitragen könnte, was Kenntnis (kognisieren) im Sinne dieser Diskussion von Fertigkeit und Können unterscheidet. Die vielen Beispiele der eben erwähnten Art, die in der Literatur auftauchen, erscheinen mir in dieser Hinsicht nicht sehr hilfreich, weil sie sich allzu leicht bewältigen lassen. Auch ergeben sie, soweit ich es sehen kann, keine Probleme für die Argumentationsweise, die ich hier vertrete.

Ein in dieser Diskussion ständig wiederkehrendes Thema ist die Frage, ob es gerechtfertigt ist, bei der Erforschung der Sprache, und, allgemeiner, der Kognition, die in den Naturwissenschaften üblichen »realistischen« Annahmen zu machen. Ich unterstelle, daß die von mir aufgeworfenen Fragen (eher dunkle) empirische Fragen sind. Daher ist es eine empirische Frage, ob die Kenntnis der Grammatik im Geist in der Weise repräsentiert ist, wie ich es behauptet habe, oder auf andere Weise oder überhaupt nicht; oder ob solche Kenntnis aus einer Art Lernen oder aus einer differentiellen Reaktion auf Reize oder auf andere Weise entsteht, vielleicht durch die Entfaltung eines recht detaillierten genetischen Programms unter dem auslösenden und teilweise formenden Einfluß der Erfahrung; oder ob mein Wissen davon, daß die Schreibmaschine vor mir nicht plötzlich davonfliegt, sich auf die Erfahrung mit ähnlichen Gegenständen gründet oder zu einem wesentlichen Teil aus einem konzeptuellen System abgeleitet ist, das in der biologischen Ausstattung des Menschen wurzelt und nur in gewisser Weise durch Erfahrung verändert und genauer gefaßt wird. Dies ergibt ein deutlich anderes Bild, das für beträchtliche Verfeinerungen offen ist. Da es sich hier meiner

Ansicht nach um empirische Fragen handelt, können wir nicht im vorhinein angeben, welche Kategorien von Evidenz zu unserem Verständnis oder zur Lösung dieser Fragen beitragen können. Ist es richtig, diese Fragen als empirische Fragen anzusehen?

Wenn in den Naturwissenschaften in einem idealisierten Bereich eine Theorie entwickelt wird, fragen wir, ob sie wahr ist, und versuchen, diese Frage auf verschiedene Weisen zu beantworten. Natürlich erwarten wir, daß die Theorie wahrscheinlich falsch ist; daß sie, selbst wenn sie sich der Wahrheit annähert, auf einer angemessenen Abstraktionsstufe jene Eigenschaften beschreibt, die auf das zutreffen sollen, was auch immer die wirklichen Bestandteile der Welt sein mögen, wenn man sie auf dieser Beschreibungsebene betrachtet; die Theorie hat, kurz gesagt, einige der Eigenheiten von sogenannten »funktionalistischen« Theorien in der Psychologie. Bezüglich der Frage, was gemeint ist, wenn wir eine Theorie für wahr halten, gibt es bekanntlich einen Wirrwarr von Problemen: Welchen Status haben ihre theoretischen Entitäten, ihre Prinzipien, ihre Idealisierungen? Welche Veränderung der Fakten brachten die experimentelle Situation oder unsere perzeptuellen und kognitiven Vermögen mit sich? Ich will mich hier nicht mit diesen Fragen beschäftigen, sondern mit einigen besonderen Fragen, die angeblich zusätzlich zu den allgemeinen Fragen entstehen, wenn wir uns der Psychologie zuwenden.

Vermutlich entstehen diese Probleme irgendwo an der Grenze zwischen Physiologie und Psychologie. Betrachten wir noch einmal die Erforschung des Sehens. Nehmen wir an, daß eine Reihe von Experimenten zur Schlußfolgerung führt, bestimmte Zellen seien empfindlich für Linien mit bestimmten Richtungen. In diesem Fall wird nicht behauptet, daß sich besondere Probleme ergeben, obwohl die Schlußfolgerung natürlich durch die Evidenz unterbestimmt ist, die Zelle aus ihrer Umgebung herausgelöst wird, nichts (auf dieser Ebene) über die Mechanismen ausgesagt wird, die für diese der Zelle unterstellte Tätigkeit verantwortlich sein könnten, die Ergebnisse unter stark idealisierten Bedingungen der experimentellen Situation und der Untersuchungsapparaturen erzielt wurden, usw. Nehmen wir als nächstes an, jemand

behaupte in Unkenntnis der zugrundeliegenden neuronalen Mechanismen, daß die Identifikation von Gegenständen eine Analyse mit Hilfe von Strichfiguren oder geometrischen Strukturen einschließe. Handelt es sich hier um eine irgendwie grundlegend andere Situation, abgesehen von der Tatsache, daß die Theorie noch stärker von den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Gehirns abstrahiert? Warum man dies annehmen sollte, ist nicht klar. D. h. es erschiene grundlos, darauf zu verzichten, die Theorie für wahr zu halten, alsdann Evidenz zur Bestätigung, Widerlegung und Präzisierung beizubringen, zur Suche nach Mechanismen mit den angenommenen Eigenschaften überzugehen, usw.

Wenden wir uns nun dem Problem zu, das viele Leute offenbar mehr beunruhigt. Betrachten wir die Elemente, welche die zur Illustration vorher angeführten Fakten erklären sollten: die Bewegungsregel, das Opazitäts- und Lokalitätsprinzip, die geforderten Repräsentationen usw. Unterstellen wir, daß all dies nach Belieben präzisiert werden kann und daß das System einen sehr hohen Erfolgsgrad bei seiner Erklärung von derartigen, bereits erwähnten Fakten aus einem entscheidenden Bereich erreicht. Nehmen wir weiter an, daß wir aufgrund der Annahme von Elementen dieser Struktur oder der für sie geltenden Bedingungen als angeborenen erklären könnten, wie es kommt, daß Kinder, denen eine bestimmte Information dargeboten wird – etwa »each other« ist ein reziproker Ausdruck, und nicht der Name für einen Baum – zu den Schlußfolgerungen gelangen, zu denen sie bezüglich der eben erwähnten Fakten gelangen. Ist es uns erlaubt, die Theorie der so entwickelten Einzelsprach- bzw. Universalgrammatik in bezug auf den im Spracherwerb erreichten stabilen Zustand und den humanspezifischen Anfangszustand für wahr zu halten, so daß wir die Theorie im folgenden dann überprüfen, verfeinern und erweitern und nach Mechanismen suchen können, welche die von der Theorie formulierten Eigenschaften haben, usw.? Gerade dieser Schritt ist, wie wir gesehen haben, verschiedentlich angezweifelt und kritisiert worden. Gewöhnlich glaubt man, er sei ungerechtfertigt und erfordere andere Arten von Evidenz; oder es wird behauptet, daß er nicht empirischer Natur sei (wie es die

Vertreter der »Unbestimmtheitsthese« einwenden würden). Die Frage lautet also: welche Grenze haben wir überschritten, die uns dazu nötigt, die normale wissenschaftliche Praxis mit all ihren bekannten Fallen und Unklarheiten aufzugeben?

Gewöhnlich wird behauptet, von Theorien der Grammatik oder der Universalgrammatik sei ungeachtet ihrer Verdienste nie gezeigt worden, daß sie eine geheimnisvolle Eigenschaft namens »psychologische Realität« hatten. Was ist diese Eigenschaft? Vermutlich ist sie nach dem Modell der »physikalischen Realität« zu verstehen. Aber in den Naturwissenschaften fragt man gewöhnlich nicht, ob die beste Theorie, die wir in einem idealisierten Bereich entwickeln können, die Eigenschaft der »physikalischen Realität« habe, sieht man einmal von metaphysischen und erkenntnistheoretischen Zusammenhängen ab, die ich hier nicht berücksichtigt habe, weil ich an einem neuen und besonderen Problem interessiert bin, von dem man annimmt, daß es in der Psychologie entsteht. Die Frage lautet also: was ist »psychologische Realität« anderes als »Wahrheit in einem bestimmten Bereich«?

Wie durchwegs deutlich geworden ist, bin ich nicht überzeugt davon, daß es eine solche Unterscheidung gibt, und ich sehe keinen Grund dafür, daß wir unsere Theorien auf der Beschreibungsebene, auf der wir forschen, nicht vorläufig für wahr halten und dann so verfahren sollten, daß wir sie verfeinern und bewerten und sie auf andere Beschreibungsebenen beziehen, in der Hoffnung, letztlich auf neurale und biochemische Systeme zu stoßen, welche die in diesen Theorien ausgedrückten Eigenschaften haben. Vielleicht können wir das Problem – wenn es überhaupt eines gibt – besser verstehen, wenn wir nach seiner Entstehungsweise fragen.

Die erste mir in diesem Zusammenhang bekannte Erörterung der »psychologischen Realität« findet sich in der klassischen Arbeit von Edward Sapir über »die psychologische Realität des Phonems«.[17] Wir können Sapirs Argumentation im wesentlichen wie folgt nachzeichnen, womit wir ihm zwar nicht gerecht werden, uns aber in Übereinstimmung mit späteren Auslegungen finden. Zunächst diskutiert Sapir das, was oft »linguistische Evidenz«

genannt wird, und gelangt zu einer phonologischen Analyse einer bestimmten Sprache: ein abstraktes System von Regeln und zugrundeliegenden Repräsentationen, welche die sprachlichen Daten auf plausible Weise erklären. Die phonologische Analyse war hinsichtlich des Bereichs »linguistischer Evidenz« nicht leer. Sie hatte eine gewisse Vorhersagekraft in bezug auf die Sprache, für die sie angeboten wurde (z. B. in bezug auf vorher nicht analysierte Formen) und hatte auch insofern indirekt empirischen Gehalt, als die ihr zugrundeliegenden Prinzipien hinsichtlich ihrer Gültigkeit für andere Sprachen oder für die Untersuchung des Sprachwandels usw. überprüft werden konnten. In unserem Rahmen können seine Prinzipien der phonologischen Analyse als Elemente der Universalgrammatik betrachtet werden, und man sollte daher fragen, ob sie für jede Sprache zur besten Charakterisierung der Lautstruktur dieser Sprache, samt den daraus resultierenden richtigen Vorhersagen, den erklärenden Prinzipien mit der größten Reichweite, usw. führt. Soweit handelt es sich bei dem, was Sapir betrieb, um gängige Linguistik, wenn auch um eine ungewöhnlich gut konzipierte.

Im folgenden stellte er allerdings eine neue Frage: haben die von ihm angenommenen Phoneme »psychologische Realität«? Zur Beantwortung dieser Frage wandte er sich anderen Arten von Evidenz zu, nämlich dem, was man gelegentlich als »psychologische Evidenz« bezeichnet, d. h. verschiedenartige Wahrnehmungstests, mit denen wir uns hier nicht weiter zu beschäftigen brauchen. Das Ergebnis dieser Tests brachte Sapir zur Überzeugung, daß seine theoretischen Konstruktionen »psychologische Realität« hatten.

In den folgenden Jahren wurde Sapir heftig kritisiert, weil er es wagte, für seine Konstruktionen »psychologische Realität« zu beanspruchen, statt sie einfach als geeignete Fiktionen für bestimmte Zwecke vorzulegen.[18] Es stellt sich aber noch eine weitere Frage. Warum reichte die »linguistische Evidenz« zur Begründung »psychologischer Realität« nicht aus? Eine mögliche Antwort darauf könnte sein: sie war zu schwach; schließlich ist die Phonologie doch ein endliches System mit begrenztem Gehalt an Vorhersagemöglichkeiten. Aber dies scheint nicht die richtige

Antwort zu sein. In der Tat könnte in diesem Fall die »linguistische Evidenz« viel überzeugender sein als Sapirs »psychologische Evidenz«. Außerdem hat die nachfolgende Debatte, die bis zum heutigen Tag andauert, deutlich gemacht,[19] daß die »linguistische Evidenz«, so stark sie auch sein mochte, dennoch nicht zur Begründung »psychologischer Realität« ausgereicht hätte. Es wird nämlich behauptet, daß eine bestimmte neue *Kategorie* von Evidenz erforderlich sei und daß erst diese – wie schwach und wenig beweiskräftig sie auch immer sein mag – einen Anspruch auf »psychologische Realität« stützen könnte.

Kurz, die verfügbare Evidenz fällt prinzipiell in zwei erkenntnistheoretische Kategorien: in die Kategorie der »Evidenz bezüglich psychologischer Realität« und in die Kategorie von Evidenz, die nur zur Bestätigung einer guten Theorie dient. Sicherlich macht eine solche Position überhaupt keinen Sinn, aber bis heute lag sie der einschlägigen Diskussion unter Psychologen und Linguisten insgeheim zugrunde.[20] Ich vermute, daß etwas derartiges auch hinter der Skepsis gegenüber inneren Mechanismen oder »der psychologischen Form« steht, »wie die Kompetenz realisiert ist« (vgl. S. 78), wie sie von vielen mit Sprache und Geist befaßten Philosophen ausgedrückt wird, z. B. von denjenen, über die ich in der vorherigen Vorlesung gesprochen habe.

In bezug auf all diese Fälle sollten wir allerdings feststellen, daß jede Theorie der Sprache, der Grammatik oder was auch immer, einen Wahrheitsanspruch enthält, wenn sie ernst gemeint ist, auch wenn das sie stützende Argument nicht beweiskräftig ist und es auch nicht sein kann. Wir werden immer nach neuer Evidenz und nach einem tieferen Verständnis der vorliegenden Evidenz suchen, woraus sich auch eine Änderung der Theorie ergeben kann. Es hängt vom jeweiligen Forschungsstand ab, welches die beste Evidenz ist. Die beste Evidenz kann von bislang unerklärten Fakten aus der untersuchten Sprache oder von ähnlichen Fakten bezüglich anderer Sprachen, von psycholinguistischen Experimenten, klinischen Untersuchungen der Sprachpathologie, der Neurologie oder von unzähligen anderen Quellen herkommen. Wir sollten stets nach neuen Arten von Evidenz Ausschau halten und können von ihnen im vorheinein nichts wissen. Eine Unter-

scheidung in verschiedene erkenntnistheoretische Kategorien gibt es dabei jedoch nicht. In jedem einzelnen Fall haben wir Evidenz – gute oder schlechte, überzeugende oder nicht überzeugende – für die Wahrheit von Theorien, die wir konstruieren, oder falls, dies vorgezogen werden sollte, für die »psychologischen Realität«, obgleich man diesen Begriff am besten aufgeben sollte, weil er sehr irreführend ist.

Natürlich könnten wir uns aus diesem oder jenem Grunde entscheiden, die fragliche Evidenz einzuschränken, aber ein solcher Schritt birgt Gefahren in sich. Betrachten wir zum Beispiel die Darstellung von Dummett, die er in einer Reihe von wichtigen Aufsätzen über sein Vorgehen bei der Konstruktion einer Bedeutungstheorie gegeben hat:

Eine solche Bedeutungstheorie will keine psychologische Hypothese sein. Ihre Funktion besteht allein darin, die komplexe Fähigkeit zu analysieren, welche die Beherrschung einer Sprache ausmacht, und zwar anhand dessen, wovon man sagen könnte, der Sprecher kenne es, aufzuzeigen, wozu jemand, der diese Sprachbeherrschung hat, in der Lage ist; sie ist nicht mit der Beschreibung innerer psychologischer Mechanismen befaßt, die den Besitz solcher Fähigkeiten erklären könnten ... da das, was dem Sprecher zugeschrieben wird, *implizite* Kenntnis ist, muß die Bedeutungstheorie nicht nur angeben, was der Sprecher kennen muß, sondern auch, woraus sein Besitz dieser Kenntnis besteht, d. h. das, was als Kundgabe dieser Kenntnis gilt ... [nämlich] ... besondere praktische Fähigkeiten, deren Besitz eine Kenntnis von ... Propositionen [der Bedeutungstheorie] darstellt.[21]

Dummetts Bedeutungstheorie befaßt sich mit empirischen Fakten und schreibt dem Sprecher eine implizite Kenntnis zu, ein »implizites Erfassen gewisser allgemeiner Prinzipien, die natürlicherweise als Axiome der Theorie [der Bedeutung] ausgedrückt werden, [die] eine Fähigkeit ergeben, für jeden Satz aus einer großen, vielleicht unendlichen Menge zu erkennen, ob er wohlgeformt ist oder nicht, eine Fähigkeit, die man auf natürliche Weise als eine stillschweigende Ableitung gewisser Theoreme der Theorie darstellen kann ... [von denen jedes] einer besonderen praktischen Fähigkeit entspricht«, etwa der Fähigkeit, die Wohlge-

formtheit von Sätzen zu erkennen, »Sprache zu verwenden, um etwas auszudrücken« usw.[22]

Kurz, Dummetts Bedeutungstheorie soll Aussagen über Fähigkeiten von Sprechern, praktische Fähigkeiten, implizite Kenntnis u. ä. einschließen, die als wahre Aussagen angesehen werden. Er stellt jedoch keine psychologische Hypothese über »innere psychologische Mechanismen« auf.

Hier könnte man wieder nach dem Unterschied fragen zwischen einer Theorie, die bezüglich der Fähigkeiten von Sprechern und der impliziten Kenntnis für wahr gehalten wird, und einer »psychologischen Hypothese«. Ich sehe keinen Unterschied. Man könnte argumentieren, daß es für einen bestimmten Zweck, etwa den Dummetts, unnötig sei, über eine gewisse theoretische Beschreibungsebene hinauszugehen, so wie es beim Studium irgendeiner Frage der Astronomie angebracht sein könnte, die Himmelskörper als Massenpunkte anzusehen. Aber ebenso wie eine solche Theorie »physikalische Hypothesen« enthielte, die auf einer bestimmten Ebene der Abstraktion von der inneren Struktur formuliert werden, ist Dummetts Bedeutungstheorie eine »psychologische Hypothese«, wenn auch eine, die von vielen Fragen abstrahiert, die man hinsichtlich innerer Mechanismen stellen kann.

Was würde als eine Theorie gelten, die über Dummetts Ziele hinausgeht und wirklich darstellt, was er als eine »psychologische Hypothesen« über »innere psychologische Mechanismen« auffassen würde? Auch diese Frage ist offenbar nicht einfach zu beantworten. Anscheinend glaubt Dummett, daß ein gewisser begrenzter Bereich von Fakten für seine Zwecke des Aufbaus einer Theorie der impliziten Kenntnis und der menschlicher Fähigkeiten genügt, obwohl er nicht angibt, welches diese Grenzen sind, oder warum die jenseits von ihnen liegende Evidenz für seine Zwecke notwendigerweise unbedeutend ist. Man muß sich vor den Trugschlüssen hüten, die im Zusammenhang mit den Einwänden gegen den »Museumsmythos« erwähnt wurden.[23] Zur Klärung seines Arguments führt Dummett folgendes an: »Wenn ein Marsmensch lernen könnte, eine menschliche Sprache zu sprechen, oder wenn man einen Roboter bauen könnte, der sich so

verhält, wie es für einen Sprecher einer Sprache wesentlich ist, dann könnte dem Marsbewohner oder dem Roboter mit derselben Berechtigung eine implizite Kenntnis der Bedeutungstheorie für eine Sprache zugeschrieben werden wie dem Menschen, obwohl ihre inneren Mechanismen völlig verschieden wären.« Diese Formulierung enthält eine Vorstellung von »wesentlichem Verhalten«, die zur Klärung von »eine menschliche Sprache sprechen« hinreicht und die sich von »unwesentlichem Verhalten« oder anderer nicht auf das Verhalten bezogenen Evidenz unterscheidet, die sich darauf beziehen kann, was die »inneren psychologischen Mechanismen« wirklich sind, jedoch nicht auf »eine Analyse der komplexen Fähigkeit, welche die Beherrschung einer Sprache ausmacht«. Worauf diese Unterscheidung beruht, erklärt Dummett nicht; auch hege ich Skepsis gegenüber der Möglichkeit, eine prinzipielle und stichhaltige Unterscheidung zu treffen.

Unabhängig davon, wie weit wir unsere Netze auswerfen, um Evidenz einzufangen, es wird immer zutreffen, daß unsere Theorien unzählige Fragen über die Mechanismen offenlassen. Und dies wird so bleiben, unabhängig davon, wie weit eine Erforschung der Sprache und ihres Gebrauchs voranschreitet. Wann sollten wir bereit sein zu erklären, daß wir *tatsächlich* psychologische Hypothesen vorstellen und »innere psychologische Mechanismen« beschreiben? Soweit ich sehen kann, sollten wir in jedem Forschungsstadium bereit sein zu erklären, daß wir psychologische Hypothesen und Bedingungen präsentieren, denen die »inneren Mechanismen« entsprechen sollen, genauso wie wir sagen, daß wir physikalische Hypothesen offerieren, wenn wir Himmelskörper als Massenpunkte oder aus gewissen chemischen Elementen bestehend analysieren, oder wenn wir sie mit Hilfe von Elementarteilchen beschreiben oder was auch immer die zukünftige Forschung entdecken mag, bis wir bei Descartes' Uhren angelangt sind (wenn es überhaupt einen absoluten Endpunkt für die Wissenschaft gibt).

Wir könnten die Analogie sogar noch ernster nehmen. Eine Analyse der Himmelskörper als Massenpunkte wäre wirklich übereilt, wenn gefolgert würde, daß keine weitere Evidenz bezüglich ihrer inneren Struktur für sie von Belang wäre. Entspre-

chend scheint es mir alles andere als klar, daß es für das, was in Dummetts Theorie als »wesentliches« Verhalten bezeichnet wird, nur einen begrenzten Bereich von Evidenz gibt, während andere Evidenz prinzipiell unwesentlich ist. Wie vollständig auch immer der Erfolg von Dummetts Unternehmen gemäß seinen Maßstäben sein mag, so werden dennoch Behauptungen – offenbar Tatsachenbehauptungen – über Fähigkeiten, implizite Kenntnis und ähnliches aufgestellt, und es ist schwer vorzustellen, warum diese Behauptungen gegenüber bestimmten Evidenzbereichen, die im vorhinein als unwesentlich abgetan werden, prinzipiell immun sein sollten. Dies trifft zumindest dann zu, wenn Dummett eine Theorie der *menschlichen* Sprache und der *menschlichen* Fähigkeiten zu konstruieren versucht, wie seine Bezugnahme auf die Fähigkeiten und die implizite Kenntnis von Sprechern nahezulegen scheint. Wenn er dagegen eine Analyse des Konzepts »Sprache« anstreben würde, etwa in Übereinstimmung mit Überlegungen Thomasons, die ich in der ersten Vorlesung besprochen habe, so wäre vielleicht eine derartige Unterscheidung möglich, obwohl ganz unklar bleibt, wie sie formuliert werden soll oder welches die entsprechenden Erfolgskriterien sein sollten.

Ich denke, daß diese Bemerkungen direkt mit Dummetts zentralen Interessen zusammenhängen. Ich kann hier zwar nicht versuchen, der Feinheit und Komplexität seiner Argumentation wirklich gerecht zu werden, aber einige Zitate sollen doch einen Eindruck davon geben. Er möchte »eine Erklärung der Art von Verstehen, die ein Sprecher einer Sprache hat« liefern und nimmt an: »Natürlich ist das, was er hat, wenn er die Sprache kennt, praktische Kenntnis, Kenntnis davon, wie man die Sprache spricht«, eine »praktische Fähigkeit, gewisse Dinge zu tun. Das ist es, was die Kenntnis einer Sprache ausmacht. Außerdem wird Sprache gelernt: »Wenn jemand eine Sprache lernt, dann lernt er eine Praxis; er lernt, sprachlich und nichtsprachlich auf Äußerungen zu reagieren und selbst Äußerungen hervorzubringen.« Im Verlauf dieses Lernvorgangs werden gewisse Prädikate gelernt oder mittels gewisser Typen von Propositionen in die Sprache »eingeführt«; so gelangt der Sprachlerner zu einem Verständnis des Prädikats *gut darin, das-und-das zu tun* mittels des irrealen

Konditionals »Wenn *X* versuchen würde (das-und-das zu tun), dann würde er schnell zum Erfolg kommen.«[24]

Angesichts dieser angeblichen Fakten geraten wir, so argumentiert Dummett, in eine »Sackgasse«, wenn wir die Bedeutungstheorie auf den Wahrheitsbegriff zu gründen versuchen. Der Grund dafür liegt in zwei auf diesen Begriff bezogenen regulativen Prinzipien: das erste besagt: »Wenn eine Aussage wahr ist, muß es etwas geben, kraft dessen sie wahr ist«; das zweite besagt: »Wenn eine Aussage wahr ist, muß es prinzipiell möglich sein zu wissen, daß sie wahr ist«[25], und die »prinzipielle Möglichkeit« darf nicht mithilfe von übermenschlichen Kräften, sondern von unseren eigenen formuliert werden. Gewisse Sätze einer Sprache sind unproblematisch; diejenigen nämlich, die »entscheidbar« sind, d. h. für die es ein effektives Verfahren zur Bestimmung gibt, ob ihre Wahrheitsbedingungen gelten, um »zwingend zu begründen«, daß sie gelten. Diese unproblematischen Fällen sind Beobachtungssätze und Aussagen, die durch sprachliche Erklärungen auf erstere zurückgeführt werden. Schwierigkeiten entstehen jedoch deswegen, »weil die natürliche Sprache reich an Sätzen ist, die in diesem Sinne nicht effektiv entscheidbar sind«, d. h. Sätze, für die es »kein effektives Verfahren gibt, das feststellt, ob ihre Wahrheitsbedingungen erfüllt sind oder nicht.«[26] Bei solchen Sätzen »können wir nicht erklären, worin die implizite Kenntnis des Sprechers von den Wahrheitsbedingungen der Aussagen bestehen kann, da sie im Rahmen des tatsächlichen Gebrauchs der Sätze, die er zu gebrauchen gelernt hat, offensichtlich nicht erschöpfend erklärt werden kann.«[27] Mit anderen Worten, »wir können« für diese »unentscheidbaren« Sätze »eine Fähigkeit zum Erkennen der Erfüllung oder Nicht-Erfüllung der Wahrheitsbedingung für den Satz nicht gleichsetzen mit der Kenntnis dessen, welches diese Bedingung ist«; der Grund dafür liegt darin, daß wir möglicherweise nicht zu erkennen vermögen, ob die Bedingung gilt: »somit mag eine Kenntnis dessen, was es heißt, die Bedingung gilt, oder gilt nicht, zwar die Fähigkeit erfordern, den einen oder anderen Sachverhalt zu erkennen, wann immer wir dazu in der Lage sind, aber diese Kenntnis kann im Rahmen dieser Fähigkeit nicht erschöpfend erklärt werden«, so daß »die Zuschreibung einer

impliziten Kenntnis dessen, welches die Bedingung ist, keinen Gehalt hat, da es keine praktische Fähigkeit gibt, durch die sich eine solche Kenntnis kundtut;«[28] »die Schwierigkeit einer auf dem Wahrheitsbegriff basierenden Bedeutungstheorie . . . entsteht aus der Tatsache, daß die Wahrheit vieler Sätze unserer Sprache unsere Erkenntnismöglichkeiten zu überschreiten scheint.«[29]

Aufgrund dieser angeblichen Schwierigkeiten einer auf Wahrheit basierenden Theorie nimmt Dummett eine »verifikationistische Theorie« der Bedeutung an, in der die Verifikation eines Satzes »in dem tatsächlichen Vorgang [besteht], wodurch wir in der Praxis dazu kommen könnten, daß die Wahrheit des Satzes zwingend begründet ist«.[30] Eigentliches Ziel sollte seines Erachtens eine Theorie sein, in welcher »die Bedeutung eines jeden Satzes durch die Angabe dessen bestimmt wird, was als zwingende Begründung einer Aussage, die man mittels dieses Satzes macht, und was als zwingende Falsifikation einer solchen Aussage gelten soll.« Dies muß »systematisch und nur anhand von Bedingungen durchgeführt werden, die ein Sprecher zu erkennen vermag.« Im allgemeinen besteht das Verständnis eines Satzes »in einer Kenntnis dessen, was als zwingende Evidenz für seine Wahrheit zählt.«[31] Die Bedeutungstheorie sollte die tatsächliche Grundlage klären, auf der wir die Wahrheitswerte unserer Sätze beurteilen, und damit die Bedeutungen mithilfe wirklicher menschlicher Fähigkeiten zum Erkennen der Wahrheit erklären. Wir haben zwar die Fähigkeit zu erkennen, daß der Satz »das Buch liegt auf dem Tisch« zwingend als wahr begründet ist, sagt Dummett, uns fehlt aber diese Fähigkeit im Falle irrealer Konditionalsätze, bei Aussagen im Präteritum oder Futur oder bei Quantifikationen über unüberschaubare oder unendliche Bereiche.

Dummetts Argument enthält offenbar faktische Behauptungen über unsere Kenntnis und unsere Fähigkeiten. Es mag harmlos erscheinen, wenn man mit der Aussage beginnt, natürlich sei Kenntnis der Sprache Kenntnis dessen, wie man eine Sprache spricht. Sobald dieser Gedanke aber in einer Analyse der Sprachkenntnis formuliert wird als praktische Fähigkeit, das-und-das zu tun, stellen sich empirische Fragen ein, von der Art, wie ich sie bereits erörtert habe. Der Bereich der potentiell wichtigen Fakten

ist groß und unbekannt. Diese Fakten könnten uns überzeugen, daß die Vorstellung, Sprachkenntnis sei eine Ansammlung gelernter Praktiken, auf Äußerungen zu reagieren und für bestimmte Zwecke »Äußerungen hervorzubringen«, ein schwerwiegender Irrtum ist. Wenn das, was ich gesagt habe, wahr ist – zumindest scheint es nicht a priori falsch zu sein; wir können uns ja einen so aufgebauten Organismus vorstellen –, dann ist die Entwicklung einer Theorie des Verstehens ziemlich hoffnungslos, es sei denn, wir untersuchten nicht nur Fähigkeiten, das-und-das zu tun, sondern auch mentale Strukturen, die zur Ausübung solcher Fähigkeiten gehören, indem wir die Eigenschaften dieser mentalen Strukturen erforschen und ihre verschiedenen Komponenten auseinanderhalten, so z. B. die grammatische und die pragmatische Kompetenz, vielleicht die Berechnungsstruktur der Sprache und andersgeartete konzeptuelle Systeme, und vielleicht entdecken wir, daß das Zusammenwirken dieser Systeme Wahrheitsbedingungen (oder unbestimmtere Bedingungen) über einen Bereich festlegt, der sich überhaupt nicht auf Dummetts Unterscheidung im Sinne von »effektiver Entscheidbarkeit« bezieht. Außerdem sind seine Annahmen über das Lernen ebenfalls nicht a priori wahr, sondern scheinen sogar zweifelhaft oder falsch zu sein.

Wenn wir außerdem aufgrund irgendeiner Menge von Evidenz zur Überzeugung gelangen, daß Dummett von Anfang an ganz falsch verfährt, weil er entscheidende Merkmale von menschlichen Fähigkeiten und menschlicher Kenntnis nicht beachtet, dann hat das Programm zur Entwicklung einer verifikationistischen Bedeutungstheorie wenig Gewicht.[32] Dies gilt m. E. auch, weil mir deren Schlußfolgerungen ziemlich paradox vorkommen. Ich sehe nicht, welcher Sinn der Behauptung gegeben werden kann, die Wahrheit der Behauptung »das Buch liegt auf dem Tisch« lasse sich zwingend begründen, oder wir wüßten, was als zwingende Evidenz für ihre Wahrheit zählt, oder wir hätten tatsächliche Fähigkeiten zum Erkennen dieser zwingenden Evidenz, im Gegensatz zu Behauptungen wie »gestern regnete es« oder »wenn es regnen sollte, würde das Gras naß werden« oder »er ist gut im Hochsprung« oder »Menschen, die fernsehen, haben einen Hirnschaden« oder »die Sonne scheint immer irgendwo«.

Um zu sehen wie paradox Dummetts Schlußfolgerungen sind, betrachten wir das folgende entscheidende Prinzip Dummetts: »Wenn wir die Beschreibung eines Sachverhalts verstehen können, dessen Bestehen wir nicht erkennen können, und wenn wir die Annahme aufrechterhalten, *daß* er besteht, dann gibt es keinen Grund, Bedeutung nicht als etwas zu fassen, das uns aufgrund von Wahrheitsbedingungen gegeben ist, die wir im allgemeinen nicht erkennen können.«[33] Dummett meint jedoch nachgewiesen zu haben, daß wir Bedeutung so gerade nicht begreifen dürfen; daraus folgt, daß wir nicht die Beschreibung eines Sachverhalts nicht verstehen können, den wir nicht als bestehend erkennen können, und bei dem wir die Annahme aufrechterhalten, daß er besteht. Betrachten wir nun eine universelle Aussage über einen unüberschaubaren Bereich, etwa »das Universum expandiert fortwährend«; d. h. sein Umfang nimmt zu jedem Zeitpunkt zu – eine Entdeckung, die Woody Allen zum Neurotiker werden ließ. Können wir erkennen, daß dieser Sachverhalt besteht? Dies verneint Dummett ausdrücklich. Daraus folgt, daß wir die Beschreibung dieses Sachverhalts nicht verstehen können, und daß wir nicht unterstellen können, er bestehe. Dies scheint zumindest eine merkwürdige Schlußfolgerung zu sein; sie macht es sich mit der Heilung von Woody Allens Neurose allzu leicht. Mir kommt es so vor, als ob man solche Schlußfolgerungen auf einen ganzen Komplex von Leitideen über Sprache, praktische Fähigkeiten, Lernen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und implizite Kenntnis zurückverfolgen kann, die bestenfalls sehr irreführend, und als empirische Hypothesen formuliert, offensichtlich falsch sind. Zumindest scheint zu ihrer Einschätzung faktische Evidenz von Belang zu sein, die nicht von vornherein beschränkt werden darf.

Dummetts Argument stützt sich noch auf andere Tatsachenbehauptungen von recht zweifelhafter Natur. So führt er aus: »Im Alltagsverständnis ist eine Sprache etwas wesentlich soziales, eine Praxis, an der viele Menschen teilhaben«; entsprechend »muß das immer nur partielle und zum Teil oft unrichtige Sprachverständnis eines Individuums mit dem Begriff einer geteilten Sprache erklärt werden und nicht umgekehrt.«[34] Dies läuft darauf hinaus, die Berechtigung der Idealisierung einer homogenen Sprachgemein-

schaft zu bestreiten, die ich in der ersten Vorlesung erörterte, wobei ich bemerkte, daß sich daraus Schlußfolgerungen ergeben, die ziemlich absurd zu sein scheinen. Dummett gibt nur einen Grund für seine Ansicht an (wiewohl er sagt, daß es auch andere Gründe gibt), nämlich Putnams Beobachtung, daß jeder von uns die Erklärung der Bedeutung von Ausdrücken, die wir nicht völlig verstehen, an Experten abtritt. Dies trifft zwar zweifelsohne auf eine hinreichend komplexe Gesellschaft – vielleicht auf jede bestehende – Gesellschaft zu, zwingt uns aber keinesfalls, Dummetts Schluß zuzustimmen. Wir können nämlich aus Dummetts Beobachtung bloß schließen, daß jeder Mensch eine internalisierte Grammatik hat, die gewisse Fragen offenläßt, und daß jeder bereit ist, sich zwecks Beantwortung offener Fragen an andere zu wenden. Es folgt jedoch nicht, daß es eine »geteilte Sprache« gibt, eine Art »Supersprache«, mit deren Hilfe erklärt werden müßte, wie jeder seine eigene Sprache versteht.

Unklar ist auch, ob diese Vorstellung von einer Supersprache überhaupt stimmig ist. Sprecher dessen, was informell Englisch genannt wird, haben keine partielle Kenntnis einer englischen Supersprache, sondern vielmehr Kenntnis von Systemen, die ähnlich sind, aber zum Teil auch voneinander unterscheiden.[35] Ihre Aussprache unterscheidet sich, ihre Satzstruktur unterscheidet sich teilweise, so wie dies ihre Interpretationen von Wörtern zweifellos auch tun. Wie weit sollte die »Supersprache« Deutsch reichen? Bis zum Holländischen? Wenn nicht, dann ist zu fragen, warum nicht, da die geteilte Sprache doch vermutlich Dialekte abdeckt, die sich voneinander mehr oder weniger so unterscheiden, wie sich einige von ihnen vom Holländischen unterscheiden. Es ist sehr zweifelhaft, ob der »Alltagssinn« des Ausdrucks »Sprache«, an den Dummett zu denken scheint, überhaupt klar und nützlich ist. Die Tatsache, daß dies ein »Alltagssinn« sein kann, ist ohne Belang. Dummett strebt eine Theorie an, die in bezug auf menschliche Fähigkeiten und implizite Kenntnis wahr sein soll, und wie es auch anderswo häufig der Fall ist, wird ein solches Unternehmen wohl von Konzepten abweichen müssen, die im Alltagsleben hinlänglich gut ihren Dienst erfüllen, wie etwa »Kenntnis« und »Sprache«. Zur Begründung seines Punkts müßte

Dummett seine Vorstellung von »Sprache« als »einer Praxis, an der viele Menschen teilhaben«, deutlich machen und den Stellenwert dieses Gegenstandes erklären, da ja jedes Individuum nur ein partielles und oft unrichtiges Verständnis dieser »Sprache« hat und jede solche »Supersprache« innere Widersprüche aufweist. Danach müßte er zeigen, daß es notwendig (oder gar möglich) ist, die »Idiolekte« eines Individuums, also das, was ein Individuum implizit kennt, darzustellen. Ich zweifle, ob überhaupt eine dieser beiden Aufgaben gelöst werden kann; sicher ist jedenfalls, daß noch keine der beiden ernsthaft in Angriff genommen wurde.

Um einsehen zu können, daß weitere Fakten möglicherweise von Belang sind, erinnern wir uns daran, daß eine der dem Sprecher zugeschriebenen praktischen Fähigkeiten darin besteht, »für jeden Satz in einem großen, vielleicht unendlichen Bereich zu erkennen, ob er wohlgeformt ist oder nicht.«[36] Wenn diese Feststellung auch etwas vage ist, so können wir sie doch dahingehend verstehen, daß eine Sprache eine rekursive Menge sein muß. Die Vorstellung von Sprache als »geteilter Praxis« scheint hier nicht entscheidend zu sein, obwohl man ihr einen gewissen Sinn geben könnte, da Dummett von den tatsächlichen Fähigkeiten eines Menschen spricht; ich habe bereits die Probleme diskutiert, die für die Ansicht charakteristisch sind, daß es solche Praktiken über einem unendlichen oder unbestimmten Bereich in Abwesenheit von irgendeiner mentalen Repräsentation impliziter Kenntnis geben kann, welche die Praktiken bestimmt. Vermutlich macht Dummett also die faktische Annahme, daß die in einem Sprecher mental repräsentierte Grammatik eine rekursive Sprache erzeugt. Ist aber diese Behauptung wahr? Vielleicht ist sie tatsächlich wahr, aber sie scheint kaum a priori wahr zu sein. Wenn es sogar möglich ist, daß mental repräsentierte Grammatiken keine rekursiven Mengen erzeugen – und dies ist möglich – dann haben wir einen weiteren Grund, eine Analyse der Sprache oder der Kenntnis im Sinne von Fähigkeiten oder praktischem Können zurückzuweisen. Wenn außerdem die Fakten zeigen (könnten), daß die Möglichkeit sogar realisiert ist, hätten wir einen weiteren (wenn auch unnötigen) Grund, diesen gesamten Ansatz zum »Verstehen von Sprache« und allgemeiner des »Verstehens« abzulehnen.

Ich habe argumentiert, daß die im Geist repräsentierte Grammatik ein »realer Gegenstand« ist, ja daß die Sprache einer Person mit Hilfe dieser Grammatik definiert werden sollte und daß der vage Alltagsbegriff von Sprache – wenn man ihn schon für irgendeinen Zweck theoretisch rekonstruieren will – mithilfe der realen, in den Individuen mental repräsentierten Systeme und der Ähnlichkeiten zwischen ihnen erklären sollte.[37] Wir stellen nun die Frage, ob es einen prinzipiellen Grund dafür gibt, warum diese Grammatiken rekursive Mengen erzeugen müssen. Niemals ist ein seriöses Argument vorgebracht worden, das diese Forderung stützen würde. In der Literatur finden sich Argumente dafür, daß Sprachen rekursive Mengen *sind;* aber es wird nicht behauptet, daß dies notwendig so ist[38], so daß die Argumente hier eigentlich nicht wirklich von Interesse sind; dennoch mag eine Übersicht über diese Argumente lohnenswert sein. Die *Möglichkeit* jedoch, daß Sprachen nicht-rekursiv sind, wird von jedem zugestanden, der sich ernsthaft mit dem Thema auseinandergesetzt hat, und die Frage bleibt offen, ob diese Möglichkeit realisiert wird.[39]

Als erster hat Hilary Putnam in einem bedeutsamen Aufsatz 1961 diese Frage diskutiert.[40] Er trägt verschiedene Gründe für die Schlußfolgerung vor, daß Sprachen rekursiv sind. Das Thema wurde mit ähnlichen Argumenten von William Levelt wieder aufgenommen.[41] Sowohl Putnam als auch Levelt argumentieren recht vorsichtig; Putnam bemerkt, daß die Argumente keine Entscheidung ermöglichen, und Levelt sagt bloß, daß es »eine eher unattraktive Situation« wäre, wenn Grammatiken keine rekursiven Mengen erzeugen würden. Die Argumente lassen sich auf folgende Annahmen zurückzuführen: Erstens können Sprecher tatsächlich Sätze in grammatische und ungrammatische einteilen. Dies ist wahr, obwohl es gleichermaßen wahr ist, daß sie es oft nicht können. Levelt behauptet, es sei »eleganter«, das Versagen der Intuition »psychologischen Umständen« zuzuschreiben. Ich sehe nicht, warum dies der Fall sein sollte; vielmehr bleibt die empirische Frage offen. Als ganzes erscheint das Argument recht schwach. Menschen können nämlich auch oft entscheiden, ob Sätze der Arithmetik wahr oder falsch sind. Sobald aber die Sätze einigermaßen komplex werden, fangen die Urteile in der Tat an zu

schwanken und sind häufig falsch, was weder überraschend noch besonders wichtig ist, aber die Frage offenläßt, ob es eine Entscheidungsprozedur gibt. Putnam offeriert ein damit verwandtes Argument: Menschen können oft Unsinnsätze als grammatisch oder ungrammatisch klassifizieren. Auch dies ist wieder wahr, aber eigentlich für das Problem folgenlos. Ein drittes, von Putnam und Levelt vorgebrachtes Argument hängt mit der Lernbarkeit zusammen. Levelt geht so weit zu behaupten, daß »eine nicht-entscheidbare Sprache nicht lernbar ist«, was sicherlich falsch ist (wiewohl wahr unter seiner technischen Definition von »nicht lernbar«, woraus folgt, daß seine Definition falsch ist.)[42] Es könnte sein, daß die Universalgrammatik genau 83 mögliche Grammatiken zur Verfügung stellt, die alle nicht-rekursive Mengen erzeugen, und daß der Lernende die Aufgabe hat, unter diesen auszuwählen, was je nach der Natur dieser Mengen aufgrund von endlichen Daten leicht möglich sein könnte. Oder, um realistischer zu sein, die Universalgrammatik könnte eine sehr große Menge[43] von möglichen Grammatiken zur Verfügung stellen, die auf gewisse Weise nach ihrer Zugänglichkeit hierarchisch geordnet wären. Viele dieser Grammatiken könnten nicht-rekursive Mengen erzeugen, aber ganz oben in der Hierarchie stehen und daher leicht gelernt werden. Im Gegensatz dazu könnten einige »Grammatiken, die rekursive Mengen – insbesondere endliche Mengen – erzeugen, ziemlich unzugänglich oder vielleicht überhaupt nicht in der Menge möglicher Grammatiken enthalten sein, somit niemals gelernt werden oder vielleicht sogar aufgrund der Ausübung des Sprachvermögens nicht lernbar sein.[44] Rekursivität und »Lernbarkeit« (wenn dieser Ausdruck irgendeinen empirisch gehaltvollen Sinn haben soll) stehen in keiner konzeptuellen Beziehung zueinander. Also bricht dieses Argument gänzlich zusammen. Levelt trägt ein zusätzliches, ein methodologisches Argument vor, daß wir nämlich die Theorie der Universalgrammatik herausfinden wollen, die weitestgehend restriktiv ist. Dies ist wahr, aber wiederum belanglos. Wie schon oft betont wurde[45], könnte sich sogar herausstellen, daß die Universalgrammtik zwar eine mögliche Grammatik für jede rekursiv aufzählbare Menge liefert, daß aber diese Grammatiken hinsichtlich ihrer Zugänglichkeit so

angeordnet sind, daß der Sprachlerner mit Hilfe der ihm zur Verfügung stehenden Sorte von endlichen Daten ganz unbeirrt eine einzige Grammatik auswählen wird.[46] Diejenige Theorie würde die von Levelt gesetzte methodologische Bedingung erfüllen, die, so glaube ich, besser als eine empirische Bedingung für »Lernbarkeit« konstruiert ist, ohne jedoch die Klasse der Sprachen auf rekursive Mengen zu beschränken. Wie bereits bemerkt, mögen einige nicht-rekursive Mengen zugänglicher sein als einige rekursive (insbesondere endliche) Mengen. Kurzum, diese Argumente führen nirgendwo hin.

Ein empirisches und ernstlich mißverstandenes Argument zur Stützung der These, daß menschliche Sprachen in der Tat rekursiv sind, wurde von Stanley Peters aufgrund von gemeinsam mit Robert Ritchie durchgeführten Untersuchungen vorgebracht.[47] Peters und Ritchie zeigten, daß dann, wenn die Regeln der Transformationsgrammatik eine bestimmte Bedingung erfüllen (die »Überlebenseigenschaft« [»survivor property«]), die erzeugten Sprachen rekursiv sind; und Peters lieferte Evidenz dafür, daß in der Tat bekannte Transformationsregeln diese Bedingung erfüllen. Ohne auf diese Frage weiter einzugehen, scheint mir dies eine Art Argument zu sein, welches die These der Rekursivität stützen könnte, obwohl mit ihm offensichtlich nicht nachzuweisen wäre, daß Rekursivität eine logisch notwendige Eigenschaft der Sprache ist, und dies war auch gar nicht beabsichtigt.[48] Kurz, es gibt, auch wenn Sprachen vielleicht rekursiv sind, keinen Grund zu der Annahme, daß dies so sein muß. Sprachkenntnis kann daher nicht als praktische Fähigkeit im Sinne von Dummett analysiert werden, und wie es scheint, kann sich für sein Unternehmen letztlich jede Art von Evidenz als bedeutsam erweisen.

Bei meiner Diskussion von Sprache und Grammatik in der vorherigen Vorlesung habe ich bemerkt, daß es sich herausstellen könnte, daß Grammatiken überhaupt keine Sprachen erzeugen. Angesichts der epiphänomenalen Natur des Begriffs »Sprache« wäre dies keine sonderlich irritierende Entdeckung. Es würde bedeuten, daß die realen Systeme, die mental repräsentiert sind, gar keine rekursiv aufzählbaren Sprachen spezifizieren. Dies könnte viele mögliche Gründe haben. Es könnte sich herausstellen, daß

die Grammatik Parameter hat, die im Rahmen anderer Systeme (etwa des konzeptuellen Systems) festgelegt werden müssen, damit die vollständigen Repräsentationen von Sätzen erzeugt werden können,[49] und diese anderen Systeme könnten jede Art von ausgefallenen Eigenschaften haben. Oder die grammatischen Regeln könnten in irgendeiner Hinsicht in sich unbestimmt sein, selbst wenn sie ganz genau formuliert wären. In diesem Fall wäre »Sprache« einfach kein wohldefinierter Begriff (i. S. von »rekursiv definiert«), ein Schluß, der die vorangegangene Diskussion oder die linguistische und psychologische Forschungspraxis in keiner entscheidenden Weise berühren würde. Es würde sich bloß um eine mehr oder weniger interessante empirische Entdeckung über die mental repräsentierten Systeme und die Universalgrammatik handeln, aus welcher erstere entstehen, und sie wäre mit anderen empirischen Entdeckungen gleichrangig, die uns zur Veränderung Theorien führen, die sich mit solchen Dingen befassen.

Ein andersgeartetes Argument, das auf den Nachweis zielt, daß Sprachen nicht rekursiv aufzählbar sind, hat Jaakko Hintikka in einer Anzahl von Arbeiten vorgebracht. Wenn auch seine Argumentation nicht triftig ist, so illustriert sie doch eine mögliche Form einer Argumentation, mit der gezeigt werden könnte, daß menschliche Sprachen nicht rekursiv aufzählbar sind (und er weist nach, daß der menschlichen Sprache nicht allzu unähnliche »mögliche Sprachen« in der Tat nicht rekursiv aufzählbar sind); daher ist seine Argumentation der Erörterung wert. Hintikka glaubt, daß sein Argument »verblüffende Konsequenzen ... für die Methodologie der theoretischen Linguistik« hat und daß »seine enorme zukünftige Bedeutung und sein Gewicht unzweifelhaft ist.«[50] Ich sehe seine möglichen Folgen nicht (abgesehen davon, daß es zu einer Änderung der Theorien der Sprache und der Grammatik führen würde), wenn es korrekt wäre, gleichwohl hat es möglicherweise eine gewisse Bedeutung. Hintikka argumentiert wie folgt.

Betrachten wir Sätze mit dem Wort »any«. Wie häufig festgestellt, unterscheidet sich »any« von »every« dahingehend, daß in einem interessanten Bereich von Fällen ein Satz mit »any« nur dann grammatisch ist, wenn sich das Wort innerhalb des syntak-

tischen Bereichs eines logischen Operators befindet, der in seinen (semantischen) Skopus fällt; »any« wird daher manchmal als Quantor mit »weitem Skopus« bezeichnet. Wir wollen annehmen, daß »any« die Bedeutung eines Allquantors hat. Um es an einem einfachen Fall zu zeigen: wir können sagen »John doesn't know anything« mit der Bedeutung »für alle *x* gilt: John weiß nicht*x*«. Aber wir können nicht sagen »John knows anything« mit der Bedeutung »für alle *x* gilt: John weiß *x*«. Um derartige Fälle zu erfassen, formuliert Hintikka seine »*Any*-These«, die wie folgt lautet:

Das Wort »any« ist akzeptabel (grammatisch) in einem gegebenen Kontext X — any Y — Z, g. d. w. eine Ersetzung von »any« durch »every« zu einem grammatischen Ausdruck führt, der nicht mit X — any Y — Z bedeutungsgleich ist.

Ersetzung von »any« durch »every« in »John doesn't know anything« verändert die Bedeutung von »für alle *x* gilt: John weiß nicht *x*« zu »nicht für alle *x* gilt: John weiß *x*«. Aber in dem ungrammatischen Beispiel »John knows anything« wird durch die Ersetzung von »any« durch »every« die Bedeutung »für alle *x* gilt: John weiß *x*« beibehalten.

Unter der Annahme, daß die *Any*-These richtig ist, zeigt Hintikka als nächstes, daß es möglich ist, wenn wir Bedeutungsgleichheit als logische Äquivalenz behandeln, Prädikate so aufzubauen, daß es keine Entscheidungsprozedur gibt, mit der festgestellt werden kann, ob durch eine Ersetzung von »any« durch »every« die Bedeutung verändert wird, und weiter, daß die Klasse der grammatischen Sätze nicht rekursiv aufzählbar ist, d. h. von keiner generativen Grammatik erzeugt werden kann.

Bevor wir uns den Konsequenzen zuwenden, die Hintikka aus seiner Analyse zieht, wollen wir fragen, ob die Argumentation geglückt ist. Auch wenn seine *Any*-These im wesentlichen eine richtige Idee sein sollte (was nicht auf der Hand liegt), so scheitert sie dennoch, weil wir zumindest in den einigermaßen klaren Fällen genau dieselben Ergebnisse erzielen, wenn wir in der *Any*-These den Ausdruck »bedeutungsgleich« durch »formgleich« unter einer Quantorenregel ersetzen, die wir als Abbildung einer syntaktischen Repräsentation in eine Repräsentation auffassen können, die

mittels einer standardisierten logischen Notation ausgedrückt wird.[51] Es läßt sich vorstellen, daß diese Regel zu den Regeln gehört, welche syntaktischen Strukturen die durch die Grammatik gegebenen Bedeutungsrepräsentationen zuordnen. So werden unter der Quantorenregel sowohl »John knows anything« als auch »John knows everything« in »für alle *x* gilt: John weiß *x*« abgebildet, aber »John doesn't know everything« wird in »nicht für alle *x* gilt: John weiß *x*« abgebildet, wohingegen »John doesn't know anything« in »für alle *x* gilt: John weiß nicht *x*« abgebildet wird, denn die Regel behandelt »any« als einen Quantor mit weitem Skopus. Da aber Unterschiede in der Form überprüfbar sind, bricht Hintikkas Argument zusammen.[52] Die *Any*-These kann im Rahmen einer Art »reiner Syntax« umformuliert werden; in diesem Fall im Rahmen einer Syntax, die wir »die Syntax der logischen Form« nennen könnten.

Nehmen wir an, daß dieses oder ein anderes vergleichbares Argument richtig wäre. Was würde daraus folgen? Hintikka weist darauf hin, daß damit gezeigt würde, daß die syntaktische Komponente von der semantischen Komponente nicht unabhängig ist, da die syntaktische Akzeptabilität von *any*-Sätzen von ihrer Bedeutung abhängt. Unter der eben vorgeschlagenen Reformulierung folgt dies jedoch nicht. Nehmen wir aber an, daß dies folgt. Wie wichtig wäre dies? Es wäre so wichtig wie der Nachweis – sofern er erbracht würde –, daß eine Theorie über Regeln, die sich mit phonologischen oder morphologischen Varianten befaßt, an irgendeinem Punkt Bezug nimmt auf den Begriff »verwandtes Wort«, der einen semantischen Aspekt enthält. Es würde, anders gesagt, das stützen, was ich an anderer Stelle eine »parametrisierte Version« der These von der Autonomie der Syntax genannt habe.[53] Zwar wäre es lohnenswert, die Antwort auf die obige Frage zu erkennen, aber dies wäre nicht besonders folgenreich.

Hintikka behauptet, das Argument sei »ein eindeutiges Gegenbeispiel zur generativen Grammatik«. Wäre das Argument gültig, dann könnte es ein Gegenbeispiel zu der Annahme sein, daß eine mental repräsentierte generative Grammatik die Menge der wohlgeformten Sätze bestimme.[54] Es ficht jedoch keineswegs die Überzeugung an, daß die generative Grammatik mental repräsen-

tiert ist, sondern besagt vielmehr, daß diese Grammatik an sich nicht die Klasse dessen festlegt, wofür wir die Bezeichnung »grammatische Sätze« wählen könnten; statt dessen handelt es sich dabei um Sätze, die sowohl eine Bedingung erfüllt, welche die Grammatik enthält, als auch eine Bedingung, für die es keine Entscheidungsprozedur gibt. Auch dies wäre interessant zu wissen, aber die Folgen scheinen unbedeutend zu sein. Es käme anderen Versionen einer parametrisierten Autonomiethese gleich, die sehr wohl zu der Überzeugung führen können, daß Sprache, wie bereits bemerkt, in vielerlei Hinsicht nicht wohldefiniert ist. Ich kann keine überraschenden oder anders gearteten Konsequenzen für die Methodologie der Linguistik oder Psychologie sehen, sobald wir erkennen, daß die grundlegenden Konzepte *Grammatik* und *Kenntnis einer Grammatik* sind und daß *Sprache* und *Kenntnis einer Sprache* daraus abgeleitete Konzepte darstellen.

»Das Konzept einer Sprache« (was immer dies sein mag) enthält nichts, was Hintikkas Schlußfolgerungen ausschließt, so weit ich sehen kann. Denn menschliche Sprachen könnten mit diesen Folgerungen in Einklang stehen und tun es vielleicht auch. Dennoch wird es immer noch angemessen sein zu sagen, daß die grundlegende kognitive Beziehung »Kenntnis einer Grammatik« ist, doch werden wir nun folgern, daß eine Grammatik an sich keine Sprache definiert (dies ist jedenfalls aus bereits erläuterten Gründen keine unvernünftige Schlußfolgerung) und daß in der Tat Sprachen nicht rekursiv definierbar sein können, obwohl die von ihnen erfüllten Bedingungen im Geist, also im Gehirn repräsentiert sind. In diesem Fall blieben zwar immer noch verschiedene Fragen bezüglich der Entscheidung darüber offen, was wir mit »Sprache« bezeichnen sollten, aber sie erscheinen mir nicht besonders interessant, weil der Begriff »Sprache« selbst abgeleitet und relativ unwichtig ist. Wir könnten sogar auf ihn verzichten, ohne viel zu verlieren. Solche Schlüsse erscheinen mir keineswegs anstößig oder paradox und auch keine Probleme aufzuwerfen, obwohl sie wiederum die Unterscheidung zwischen Kenntnis und Fähigkeit, zwischen dem Besitz einer mentalen Struktur und praktischen Fertigkeiten deutlicher machen würden.

Es sei vermerkt, daß sich solche Schlußfolgerungen auf die Frage der Lernbarkeit genauso wenig auswirken wie die Frage der Rekursivität. Es gibt keinen Grund, warum man Jaakko Hintikkas *Any*-These nicht sollte lernen können oder warum sie nicht in einem angeborenen Prinzip wurzeln könnte, möglicherweise auch in einem, das unter dem Einfluß der Erfahrung ins Spiel kommt.

Wir können uns sogar einfache Beispiele für »Sprachen« ausdenken, die den von uns gesprochenen sehr ähnlich sind und dennoch nicht rekursiv aufzählbar sind. Insbesondere können wir dies tun, wenn bestimmte Wörter, vereinfacht ausgedrückt, »numerische Eigenschaften« haben. Nehmen wir z. B. die Wörter »between« und »among« in einer Variante des Englischen, in der »I find it hard to choose between A and B« [»Ich finde es schwierig, zwischen A und B zu wählen«] und »I find it hard to choose among A, B and C« [»Ich finde es schwierig, unter A, B und C zu wählen«] zugelassen sind, nicht aber ein Austausch von »between« und »among« in diesen Sätzen erlaubt ist. Stellen wir uns eine sehr ähnliche Sprache (vielleicht eine bestehende Variante des Englischen) vor, welche dieses operative Prinzip von Konjunktionen auf Mengen ausdehnt. So ist der Satz »I find it hard to choose between the prime numbers that are less than four« [»Ich finde es schwierig, zwischen den Primzahlen, die kleiner als vier sind, zu wählen«] grammatisch, nicht aber »I find it hard to choose between the prime numbers that are less than six«. Hier hätten wir statt »between« »among« verwenden müssen, weil die Menge mehr als zwei Elemente enthält. Da wir für die Zahlen Bedingungen von beliebiger Komplexität aufstellen können, würde die Untersuchung von Sätzen der Form »I find it hard to choose between the numbers meeting the condition C« [»Ich finde es schwierig, zwischen den Zahlen, welche die Bedingung C erfüllen, zu wählen«] zeigen, daß die Menge der grammatischen Sätze weder rekursiv noch rekursiv aufzählbar, ja in der Tat außerordentlich »wildwüchsig« ist. Die Grammatik für diese Sprache wäre die generative Grammatik des Englischen zuzüglich einer Klausel, wie ich sie gerade für die Wörter »between« und »among« angegeben habe. So weit ich sehen kann, ergeben sich hieraus keine

schwerwiegenden Konsequenzen, obwohl die Sprache durch kein rekursives Verfahren definiert werden kann.

Auf zwei Fragen möchte ich im Zusammenhang mit dem Begriff »Kenntnis der Grammatik« abschließend noch kurz eingehen. Die erste hat mit Bewußtsein, die zweite mit Lernen zu tun. So wie ich den Ausdruck verwende, kann Kenntnis unbewußt und dem Bewußtsein nicht zugänglich sein. Sie kann »implizit« oder »stillschweigend« sein. Kein noch so großes Ausmaß an Introspektion könnte uns zeigen, daß wir gewisse Regeln oder Prinzipien der Grammatik kennen, kognisieren oder verwenden, oder daß der Sprachgebrauch mit mentalen Repräsentationen zu tun hat, die durch diese Regeln und Prinzipien gebildet werden. Zu solchen Regeln und Repräsentationen haben wir keinen privilegierten Zugang. Dieser Schluß scheint den Erfordernissen für Kenntnis zu widersprechen, die in sehr verschiedenen Zusammenhängen formuliert wurden. Kant z. B. betont: »Alle Vorstellungen haben eine notwendige Beziehung auf ein *mögliches* empirisches Bewußtsein: denn hätten sie dieses nicht, und wäre es gänzlich unmöglich, sich ihrer bewußt zu werden, so würde das soviel sagen, sie existierten gar nicht.«[55] In der gegenwärtigen Philosophie werden ähnliche Doktrinen häufig vertreten. John Searle schreibt: »Im allgemeinen zeichnen sich Zuschreibungen von unbewußten mentalen Zuständen durch die Voraussetzung aus, der Zustand könne bewußt werden, und ohne diese Voraussetzung verlieren die Zuschreibungen viel von ihrer Erklärungskraft.« Besonders,

wenn ich behaupte, daß es unbewußte Regeln für die Ausführung von Sprechakten gibt, dann glaube ich, daß bei korrekter Formulierung der Regeln der intelligente eingeborene Sprecher in der Lage sein sollte, die Regeln als Regeln, denen er während der ganzen Zeit gefolgt ist, zu erkennen, ... wenn die Regeln wirklich die Regeln des Englischen sind, dann sollten die Sprecher des Englischen eines Gefühls dafür fähig sein, wie die Regeln ihr Sprachverhalten leiten, insofern als ihr Sprachverhalten ein Befolgen von Regeln der englischen Sprache ist ... zumindest *prima facie* scheint es eine Bedingung für die Angemessenheit von jeder Theorie zu sein, welche die Regeln aufzustellen vorgibt, daß der Sprecher im Prinzip sich dessen bewußt werden können muß, wie die Regeln in sein Verhalten Eingang finden.[56]

Und Stephen Davis behauptet:

eine notwendige Bedingung dafür, daß jemand die Regeln kennt, die eine Tätigkeit steuern, besteht darin, daß er uns sagen oder zeigen können muß, was die Regeln sind . . . nur dann können wir behaupten, daß jemand einer Regel folgt, wenn er weiß, was die Regel ist, und wenn er uns sagen kann, was sie ist . . . Infolgedessen kann Chomsky nicht behaupten, daß Sprecher Regeln verwenden, wenn sie Fakten bezüglich der Sätze ihrer Sprache bestimmen oder wenn sie Sätze ihrer Sprache hervorbringen oder verstehen.[57]

Searle, Davis und viele andere, die ähnlich argumentieren, bestehen darauf, das Äußerste, was man behaupten könne, sei, daß die Tätigkeit von Sprechern mit Regeln übereinstimme oder damit beschrieben werden könne, es sei denn, die Regeln seien dem Bewußtsein zugänglich.

Ich habe bereits angedeutet, warum ich den letzten Schluß für falsch halte[58], und warum die Annahme vernünftig ist, daß die grammatischen Regeln mental repräsentiert sind und beim Denken und im Verhalten verwendet werden, ganz ähnlich wie im Falle des früher beschriebenen »kognisierenden« Flugkörpers (natürlich auch mit den dort vermerkten entscheidenden Unterschieden). Außerdem wurde dieser Ansatz zur Erklärung von Kenntnis und Verstehen nicht einfach als Möglichkeit vorgeschlagen, sondern recht detailliert und meiner Ansicht nach mit beträchtlichem Erfolg untersucht. Soviel ich weiß, ist er in dieser Hinsicht einzigartig. Z. B. können Fakten von der Art, wie sie an früherer Stelle zur Illustration angeboten wurden, und die sich auf die Möglichkeiten der Bildung von Fragen und der Wahl eines Antezedens beziehen, unter der Annahme erklärt werden, daß der Sprecher-Hörer ein Regelsystem internalisiert hat, das die Prinzipien der Lokalität und Opazität enthält, und daß Urteile und Gebrauch von mentalen Berechnungen geleitet werden, die auf diesen intern repräsentierten Regeln und Prinzipien beruhen und die dem Bewußtsein sicherlich nicht zugänglich sind. Es gibt eine große Anzahl weiterer Beispiele. Ich kenne keinen anderen Ansatz, der auch nur versuchen würde, die unzähligen Fakten dieser Art zu behandeln, und ich kenne auch keinen anderen Erklärungsvorschlag für die Tatsache, daß unsere Urteile und

unser Verhalten mit bestimmten Regelsystemen übereinstimmen, außer der Annahme, daß Berechnungen, die solche Regeln und von ihnen erzeugte Repräsentationen enthalten, im Geist stattfinden – genau die zusätzliche Annahme, die man bei der Untersuchung der Wahrnehmung und anderer Phänomene ohne Zögern machen würde. Wenn gegen diesen Ansatz kein prinzipieller Einwand ausfindig gemacht werden kann, dann ist seine übereilte Zurückweisung ohne eine stimmige Alternative einfach eine Art Dogmatismus und braucht nicht weiter beachtet zu werden. Die Aufgabe des Kritikers besteht darin, eine prinzipielle Schwäche oder einen Fehler in der Durchführung nachzuweisen oder eine andere und vorzuziehende Erklärung dessen vorzulegen, wie es kommt, daß die Tätigkeit von Sprechern mit gewissen Regeln übereinstimmt oder von diesen Regeln beschrieben wird, eine Erklärung also, die den Sprechern keine mentalen Repräsentationen eines Systems von Regeln zuspricht (Regeln, die in der Tat jenseits der Bewußtseinsebene liegen). Wenn jemand eine solche Erklärung anbieten kann, wie es kommt, daß wir wissen, was wir wissen, z. B. über reziproke Ausdrücke, oder daß wir urteilen, wie wir urteilen usw., dann wird es etwas zu diskutieren geben. Da aber bislang eine solche Erklärung noch nicht einmal in der einfachsten und rudimentärsten Form in Erscheinung getreten ist, gibt es wirklich nichts zu diskutieren.

Wie aus den obigen Zitaten hervorgeht, stellt sich nicht bloß die Frage, ob wir den Ausdruck »Kenntnis« im Zusammenhang mit Regelkenntnis verwenden sollten. Es stellt sich die Frage, ob dies ein zulässiger Ansatz zur Entwicklung einer Theorie ist, die Teile dessen, was wir alle übereinstimmend als Kenntnis auffassen, erklären will, oder, falls man den Ausdruck fallenlassen will, einer Theorie über das, was als dem Bereich von Kenntnis, Denken, Sprache, Handeln und Verhalten zugehörig angesehen wird.

Davis kommt zu seinen Schlußfolgerungen über eine »Generalisierung« der Schachregeln, aber sein Argument ist wertlos. Denn Schach ist im Hinblick auf seine Regelstruktur ein triviales Spiel, und außerdem eines, das (im allgemeinen) explizit gelehrt wird; also werden die Regeln bewußt gekannt. Aus diesem Sonderfall ist somit keine Generalisierung möglich. Das Problem bleibt genau

dort, wo es war. Demgegenüber bietet Searle überhaupt kein Argument an. Er behauptet bloß, daß mentale Zustände dem Bewußtsein zugänglich sein müssen, und nimmt ganz grundlos an, daß sonst die Zuschreibung von mentalen Zuständen »viel an Erklärungskraft verlieren« würde. Diese letzte Behauptung ist schlichtweg falsch; prinzipiell können die Tiefe und der Erfolg derartiger Erklärungen beliebig groß sein, und einige scheinen sogar einen beträchtlichen Grad an Erklärungsstärke zu haben, eine von Searle nicht berücksichtigte Tatsache. In diesen Fällen hängt nichts vom Bewußtsein ab. Searles Behauptung, daß seine eigenen Sprechaktregeln dem Bewußtsein zugänglich sind, ist so viel wert wie Davis' Bezugnahme auf die Schachregeln. Es liegt auf der Hand, daß dies keine Grundlage für seine Generalisierung und für seine *prima facie*-Bedingung abgibt, daß eine Person sich der Regeln bewußt sein müsse, die in ihr Verhalten Eingang finden. Dies bleibt purer Dogmatismus, der noch nicht einmal durch die Andeutung eines Arguments gestützt wird. Man beachte dabei, daß die ganze Zeit von empirischen Behauptungen die Rede war.

Tatsache ist, daß viele deutlich empirische Probleme formuliert und untersucht wurden, die durch die vorher zitierten Beispiele illustriert werden, und daß die Konstruktion von Erklärungen der Fakten auf dem Weg der von Searle zurückgewiesenen Annahmen ziemlich erfolgreich war, und auf keinem anderen. Gegen diesen Ansatz ist kein gültiger Einwand vorgebracht worden (wenn wir einmal von Beobachtungen absehen, welche die Unbestimmtheit und die Nicht-Schlüssigkeit betreffen, die zwar korrekt sind, aber bloß die Tatsache unterstreichen, daß wir es hier mit empirischer Forschung zu tun haben). So weit ich sehen kann, ist es daher das einzige angemessene Verfahren, diese Einstellungen zu registrieren, sie aber dann außer acht zu lassen, zumindest so lange, bis ein stichhaltiges Argument oder eine Alternative offeriert wird.

Searle bemerkt zurecht, daß die Sprecher des Englischen die grammatischen Regeln nicht als jene erkennen, denen sie folgen, und auch, daß die angenommenen Regeln »abstrakt und kompliziert« und »weit von der intuitiven Plausibilität entfernt sind, welche die Regeln aus normalen Grammatikbüchern besitzen.«

Wir wollen einmal den Wert solcher Einwände – sie sollen nämlich Einwände sein – gegen einen Ansatz der Art, wie ich ihn dargestellt habe, diskutieren.

Da die Regeln von den Sprechern nicht als diejenigen erkannt werden, denen sie folgen, und in der Tat dem Bewußtsein oder der Introspektion nicht zugänglich zu sein scheinen, schließt Searle: »Zum großen Teil bleiben die Regeln bloße Hypothesen.« Mit dieser Schlußfolgerung bin ich natürlich bis auf die Ausdrücke »bloße« und »zum großen Teil« einverstanden. Searle hätte also einfach sagen sollen, daß »die Regeln Hypothesen sind« oder daß Theorien über die Zuschreibung mentaler Repräsentationen dieser Regeln Hypothesen anbieten. D. h. die in Frage stehenden Theorien haben empirischen Gehalt, und dies ist, zumindest in meinem Buch, kein kritischer Einwand. Die Ausdrücke »bloße« und »zum großen Teil« lassen vermuten, daß Searle die von ihm kommentierte Arbeit ernstlich mißverstanden hat, denn er meint anscheinend, daß mit ihr eine Art Begriffsanalyse versucht wird.

Es gibt noch ein weiteres Problem. Bemerkenswerterweise argumentiert Searle, daß »zum großen Teil . . . die Regeln bloße Hypothesen [bleiben]«, weil die Sprecher sie nicht als diejenigen erkennen, denen sie folgen. Wie bereits gesagt, ist dies überhaupt kein Argument. Nehmen wir trotzdem an, jemand könnte eine alternative Theorie konstruieren, welche von dem Bewußtsein zugänglichen Regeln ausgeht und welche über die Reichweite oder Erklärungsstärke von solchen Theorien verfügt, die von nicht zugänglichen Regeln ausgehen. Dies wäre sicherlich ein interessantes Ergebnis, obwohl es uns nicht außerhalb des Gebietes »bloßer Hypothesen« bringen würde, d. h. außerhalb des Gebietes von Feststellungen mit empirischem Gehalt. Die Urteile einer Person über das, was sie tut, haben keinen einzigartigen privilegierten Status, sondern stellen einfach eine Evidenz dar, die neben andere Arten der Evidenz gestellt werden muß. Aber auch dies ist eine akademische Frage. So weit mir bekannt ist, sind Erklärungsprinzipien, die auch nur einen geringen Erfolg im Bereich der von mir erörterten Fakten haben, im allgemeinen dem Bewußtsein unzugänglich; etwas anderes zu erwarten, wäre ganz grundlos. Die

Doktrin von der Zugänglichkeit, in welcher traditionellen oder modernen Variante auch immer, scheint mir von Anfang an ohne Plausibilität und auch nicht empirisch gestützt zu sein.

Die Tatsache, daß die Regeln nicht die intuitive Plausibilität jener Regeln haben, die in normalen Grammatiklehrbüchern vorkommen, ist aus häufig diskutierten Gründen wahr und sicherlich zu erwarten. Wie im vorangegangenen kurz erwähnt, befassen sich normale Grammatiken mit einem Faktenbereich, der praktisch zu demjenigen komplementär ist, was für das hier erörterte Vorhaben entscheidend ist. Das heißt, gewöhnliche Grammatikbücher unterstellen für ihre Zwecke stillschweigend und ganz zurecht eine prinzipiell begründete Grammatik (ohne sich im allgemeinen dessen bewußt zu sein) und behandeln Eigentümlichkeiten, also Phänomene, die man nicht ohne Erfahrungsdaten oder Unterweisung kennen kann. So würde oder sollte z. B. kein für den Englischunterricht entworfenes Grammatikbuch von den einfachen Eigenschaften von Fragen oder reziproken Ausdrücken handeln, die ich erwähnt habe. Es sollte sich vielmehr mit den grundlegenden Fakten der Wortordnung und Flexion oder mit der Tatsache befassen, daß »each other« im heutigen Englisch ein reziproker Ausdruck ist, im Gegensatz zu anderen Sprachen, die nicht zwischen reflexiven oder reziproken Ausdrücken formal unterscheiden, usw. Solche Bemerkungen über die Sprache haben zweifelsohne eine starke intuitive Plausibilität, aber es ist grundlos zu erwarten, daß dies auch dann zutrifft, wenn solche Prinzipien wie Lokalität oder Opazität untersucht werden, mit denen viele Fakten erklärt werden sollen, die normale Grammatiken einfach außer acht lassen; und zwar zurecht, weil nämlich angenommen werden kann, daß diese Fakten und die ihnen zugrundeliegenden Prinzipien der die Grammatik verwendenden Person verfügbar sind, sobald ihr die Eigentümlichkeiten dargeboten werden.

Zum Abschluß dieser Bemerkungen möchte ich mich kurz mit dem Begriff »Lernen« auseinandersetzen. Ich nehme an, daß sich die Kenntnis der Grammatik, mithin der Sprache, im Kind aufgrund des Zusammenwirkens von genetisch festgelegten Prinzipien und der im Verlauf seiner Entwicklung gesammelten Erfahrung herausbildet. Diesen Vorgang bezeichnen wir informell

als »Lernen einer Sprache«. Die Frage ist sinnvoll, ob wir diesen Vorgang mit »Lernen« nicht falsch charakterisieren. Ich glaube, daß es sich lohnt, über diese Fragen ein wenig nachzudenken. Ohne versuchen zu wollen, allzu viele Feinheiten zu diskutieren oder die Frage zu entscheiden, will ich dennoch probeweise davon ausgehen, daß wir in gewissen fundamentalen Aspekten nicht wirklich Sprache lernen; vielmehr wächst die Grammatik im Geist heran.

Wenn sich das Herz oder das visuelle System oder andere Körperorgane zu ihrer reifen Form entwickeln, dann nennen wir dies nicht Lernen, sondern Wachstum. Gibt es grundlegende Eigenschaften, welche die Entwicklung der Körperorgane und der Sprache unterscheiden und die uns dazu führen müßten, zwischen Wachstum im einen und Lernen im anderen Falle zu unterscheiden? Dies mag der Fall sein, liegt aber nicht auf der Hand. In beiden Fällen scheint die erlangte Endstruktur und ihre Eingliederung in ein komplexes System von Organen großteils von unserem genetischen Programm vorherbestimmt zu sein, das einen höchst restriktiven Schematismus darstellt, der durch das Zusammenwirken mit der (embryonalen oder post-natalen) Umgebung Gestalt und Struktur annimmt. Wenn man von Lernen spricht, dann stellt man sich dazu gewisse Vorgänge vor: Assoziation, Induktion, Konditionierung, Hypothesenbildung und -bestätigung, Abstraktion und Generalisierung, usw. Daß diese Vorgänge eine entscheidende Rolle im Spracherwerb spielen, ist nicht klar. Daher mag es sein, daß Sprache nicht gelernt wird, wenn man das Lernen durch diese ihm zugeordneten Vorgänge charakterisiert.

Läßt sich Lernen von Wachsen anhand der Natur des erreichten Zustands unterscheiden – etwa in bezug auf das Lernen eines Kenntnis- und Überzeugungssystems mit Fakten und Prinzipien, die im Fall des Lernens im Gedächtnis gespeichert und mentaler Berechnung zugänglich sind, oder etwas ähnliches? Wenn wir es können, scheint nicht mehr klar zu sein, ob dabei ein stimmiger Begriff des »Lernens« übrigbleibt. Es ist durchaus möglich, daß wesentliche Komponenten solcher kognitiver Zustände im genetischen Programm »verdrahtet« sind und ihre endgültige mentale Gestalt vielleicht auf ähnliche Weise annehmen, wie die Verteilung

horizontaler und vertikaler Rezeptoren im visuellen Cortex innerhalb gewisser genetisch bestimmter Grenzen durch den Charakter der dargebotenen visuellen Erfahrung festgelegt wird. Kenntnis des Verhaltens von Gegenständen im Gesichtsfeld oder der Prinzipien und Regeln der Sprache und vieles andere mehr entsteht, so weit wir wissen, auf eine Weise, die nicht entscheidend anders zu sein scheint, als andere Formen des Wachstums oder der Auswahl aus einer Menge stark beschränkter Alternativen.

Dennett hat vorgeschlagen, »Lernen« als »Selbst-Entwurf« (»self-design«) zu verstehen, wie er es ausdrückt. In einigen Fällen des Übergangs von einem Zustand in den anderen »enthält der alte Entwurf vorgefertigt« den neuen Entwurf, und zwar »in dem Sinn, daß seine Verwirklichung zu dieser Zeit bereits durch den vorangehenden Entwurf gewährleistet ist« (vermutlich, wenn irgendein Ereignis dies auslöst). In anderen Fällen »bestimmt der alte Entwurf nicht auf dieselbe Weise den Charakter des neuen Entwurfs«; vielmehr werden bei der Konstruktion des Entwurfs Alternativen erzeugt, die »an einer ganzen Ansammlung von Erfordernissen und Beschränkungen getestet werden.«[59] Wenn man die »ganze Ansammlung von Erfordernissen und Beschränkungen« als Bestätigung durch die Evidenz auffaßt, als die für die Auswahl zwischen Theorien in einem gewissen Sinne kritische »Einfachheit«, usw., dann scheint Selbst-Entwurf, d. h. Lernen, dem sehr ähnlich zu sein, was Peirce »Abduktion« genannt hat, ein Vorgang, bei dem der Geist in Übereinstimmung mit einer Regel Hypothesen bildet und unter ihnen mit Bezug auf Evidenz und vermutlich auf andere Faktoren auswählt. Manchmal ist es nützlich, sich den Spracherwerb so vorzustellen, nämlich so, als ob der mit der Universalgrammatik ausgestattete Geist alternative Grammatiken erzeugt, die an den Erfahrungsdaten getestet werden, wobei die am höchsten bewertete Grammatik ausgewählt wird; ich habe gelegentlich diese Metapher verwendet, sie sollte aber m. E. nicht zu ernst genommen werden. Wenn wir sie teilweise ernstnehmen, dann wird unter Zugrundelegung eines Konzepts von Lernen als »Abduktion« oder »Selbst-Entwurf« die Frage, ob Sprache gelernt wird oder wächst, davon abhängen, ob der mit der Universalgrammatik ausgestattete Geist eine Menge

von Grammatiken als Hypothesen anbietet, die auf der Basis von Daten und einem Bewertungsmaßstab ausgewählt werden, oder ob die Grammatik im Endzustand auf eine andere Art entsteht – z. B. aufgrund einer Hierarchie der Zugänglichkeit (die vielleicht mit genau demselben Bewertungsmaßstab ausgedrückt wird) und eines Vorgangs der Auswahl der zugänglichsten, mit den gegebenen Daten verträglichen Grammatik. Die Unterscheidung zwischen solchen Alternativen liegt so weit jenseits vorstellbarer Forschung, daß die Frage, ob Kenntnis aus Lernen oder Wachstum resultiert, kaum der Würdigung wert ist, wenn Lernen in diesem Sinne charakterisiert wird. Es ist eine offene Frage, ob es, wenn man die Metaphern ernstnimmt, in der natürlichen Welt vieles gibt, das unter den so verstandenen Begriff von »Lernen« fällt.

In bezug auf verwandte Probleme gibt es eine interessante Erörterung des Immunologen Niels Kaj Jerne.[60] Jerne unterscheidet zwischen instruktiven und selektiven Theorien in der Biologie, wobei in einer instruktiven Theorie behauptet wird, daß ein von außen kommendes Signal seinen Charakter dem System mitteilt, welches das Signal empfängt, und in einer selektiven Theorie behauptet wird, daß eine Veränderung des Systems stattfindet, wenn ein bereits vorhandener Charakter vom eindringenden Reiz identifiziert und verstärkt wird. Jerne argumentiert: »Wenn wir auf die Geschichte der Biologie zurückschauen, dann scheint immer dann, wenn ein Phänomen dem Lernen ähnelte, zunächst eine Instruktionstheorie zur Erklärung der zugrundeliegenden Mechanismen vorgeschlagen worden zu sein. Jedesmal wurde diese jedoch später durch eine Selektionstheorie ersetzt.« Das erste Beispiel hierfür, das Jerne diskutiert, betrifft die Bildung von Antikörpern im Immunsystem. Diese wurde zunächst als eine Art Lernvorgang angesehen, bei dem das Antigen eine instruktive Rolle spielte, was daran lag, daß die Anzahl der Antigene, einschließlich auch der synthetisch hergestellten Substanzen, die niemals in der Natur vorgekommen waren, so außerordentlich groß war, daß keine andere Erklärung denkbar schien. Diese Theorie wurde jedoch aufgegeben. Ein Tier »kann nicht stimuliert werden, besondere Antikörper zu bilden, es sei denn, es hatte bereits Antikörper dieser besonderen Art erzeugt, bevor das

Antigen auftrat«; also ist die Bildung von Antikörpern ein selektiver Vorgang, in dem das Antigen eine selektive und ausprägende Rolle spielt.

Als weiteres Beispiel führt Jerne Darwins bekannte Erklärung dafür an, daß man, nachdem zunächst braune Motten eine Fabrikmauer bevölkerten, als diese weiß gestrichen wurde, auf ihr plötzlich weiße Motten feststellte. Darwin fand für diesen Vorgang eine selektive Erklärung, die darauf basierte, daß Motten mit einer helleren Färbung bereits vorhanden waren, bevor das neue Signal auftrat. »In diesem Fall wurde das Signal, das in das System hineinkam, d. h. die Farbänderung, noch nicht einmal von den Motten empfangen, sondern von den Vögeln«, die sich von den Motten ernährten.

Nach der Analyse einer ganzen Menge solcher Beispiele kommt Jerne zu einigen Spekulationen über das zentrale Nervensystem. Er stellt dabei bestimmte Analogien zum Imunsystem fest. Beide Systeme entwickeln sich durch Erfahrung, und ihre Zustände verändern sich aufgrund der Einwirkung von äußeren Elementen. Beidemale scheint es sich um Lernen als Reaktion auf diese äußeren Ereignisse zu handeln, und die Veränderungen werden nicht auf die Nachkommenschaft übertragen. Jerne vermutet, daß das Lernen aus Erfahrung »auf einer Verschiedenheit gewisser Teile der DNS oder auf der Plastizität ihrer Übersetzung in Protein basieren kann, die dann das dem Lernvorgang zugrundeliegende effektive synaptische Netz kontrolliert.« Sollten solche Spekulationen zutreffen, »so bleibt zu fragen, ob das Lernen des Zentralnervensystems nicht auch ein selektiver Vorgang sein könnte, d. h. ob Lernen vielleicht ebenfalls kein Lernen ist.« Der Anflug von Paradoxie in dieser letzten Bemerkung kann beseitigt werden, wenn wir uns den Ausdruck »Lernen« als einen starren Designator vorstellen, der vielleicht häufig falsch angewendet wird, oder um ein übliches Beispiel zu nehmen, als analog zu solchen Ausdrücken wie »Hexe«, die zu einer gewissen Zeit gewohnheitsmäßig, aber falsch angewendet wurden.

Schließlich schlägt Jerne vor, eine an der jeweiligen Analyseebene orientierte Unterscheidung zwischen Lernen und Selektion zu treffen, eine Unterscheidung, die deutlich machen würde, warum

Erklärungen mithilfe von Lernen allmählich durch Erklärungen mithilfe von Selektion ersetzt werden, wenn ein gewisser Kenntnisstand erreicht worden ist. Bezüglich des Zusammenspiels des gesamten Systems mit dem äußeren Signal können wir erkennen, was als »instruktiver Vorgang« erscheint; das System verändert sich, und die Veränderung wird durch den Reiz verursacht. Daher könnte man im Fall der Motten sagen, daß das Signal der Weißfärbung der Mauer »die Mottenbevölkerung ›instruierte‹, die Farbänderung nachzuahmen«, obwohl die Motten das Signal niemals empfangen haben.[61] Vorgänge jedoch, die in diesem Sinne auf der Systemebene »instruktiv« sind, »enthalten selektive Mechanismen, durch welche die Produkte, die bereits vor Ankunft des Signals im System vorhanden waren, ausgewählt und ausgeprägt werden.« So stellen wir, wenn wir einen »instruktiven« Vorgang analysieren, fest, daß auch hier Lernen kein Lernen ist.

Ich denke nicht, daß der Begriff der Selektion aus bereits vorhandenen Materialien reich genug ist, um eine Analyse der umfangreichen Vorgänge zu ermöglichen, die informell »Lernen« genannt werden, aber er könnte ein Schritt in die richtige Richtung sein. Vielleicht geht der Begriff »Lernen« den Weg der auf- und untergehenden Sonne.

Außerhalb der zu unserer genetischen Natur gehörenden kognitiven Fähigkeiten mag es sein, daß die Änderung oder Festlegung von Überzeugungen aufgrund von Versuch und Irrtum, Konditionierung, Abstraktion, Induktion u. ä. erfolgt; also in Bereichen, in denen der Geist nicht mit einer besonderen Struktur ausgestattet ist, um mit den Eigenschaften der jeweils gestellten Aufgaben umgehen zu können.[62] Dann wird sich die Lerntheorie auf die Untersuchung von Aufgaben und Problemen beschränken, für die wir nicht besonders ausgestattet sind, die an den Grenzen oder jenseits der Grenzen unserer kognitiven Fähigkeiten liegen und uns somit sicherlich sehr wenig über die Natur des Organismus sagen. Damit soll natürlich nicht der Inhalt des Gelernten herabgewürdigt werden. Wie vorher bemerkt, ist das, was für das Leben eines Menschen von Bedeutung ist, nicht notwendigerweise auch für den an der Erforschung der menschlichen Natur Inter-

essierten von Bedeutung. Im Fall des »Sprachlernens« können Mechanismen der Assoziation (usw.) beim Erwerb von Eigentümlichkeiten (z. B. von einzelsprachlichen Flexionsmustern und der Wahl lexikalischer Elemente) beteiligt sein, wiewohl es auch hier sehr wahrscheinlich ist, daß starke intrinsische Beschränkungen den Entwicklungsverlauf steuern. So ist z. B. in gewissen Entwicklungsstadien die Wachstumsrate des Wortschatzes so groß und die Präzision und Ausgefeiltheit der erworbenen Begriffe so bemerkenswert, daß der Schluß nötig erscheint, daß das konzeptuelle System, mit dem lexikalische Elemente verbunden sind, im wesentlichen bereits irgendwie vorhanden ist.

Unter dem Gesichtspunkt der Erforschung der menschlichen Natur könnten sich als die interessantesten Aspekte des Lernens (im Unterschied zum Wachstum von Kenntnis und Überzeugung) diejenigen erweisen, auf die uns Dennetts Bemerkungen aufmerksam gemacht haben: hauptsächlich die Peircesche Abduktion. In einigen Bereichen – Spracherwerb, Wahrnehmung von Gegenständen usw. – widerfährt uns das Wachstum unserer Kenntnis ganz einfach. Das mentale Vermögen wächst zwangsläufig von seinem Ausgangs- zu seinem Endzustand, wenn auch nicht notwendigerweise mühelos und ohne willentliches Handeln.[63] In anderen Bereichen – z. B. in den Naturwissenschaften – sind beim Wachsen von Kenntnis überlegt durchgeführte, Hypothesenbildung und Bestätigung enthaltende Untersuchungen beteiligt, die zweifellos durch »abduktive« Beschränkungen für mögliche Hypothesen sowie durch andere ebenso unbekannte Faktoren geleitet werden, welche die Wahl der Idealisierungen u. ä. bestimmen. Die Grundelemente rationaler Forschung könnten einige der Eigenschaften solcher kognitiver Systeme, wie das Sprachvermögen eines ist, besitzen, obwohl die Art ihrer Verwendung sicherlich ganz anders ist: wissenschaftliche Kenntnis wächst nicht im Geist von jemandem heran, der bloß in eine angemessene Umgebung hineingestellt wird. Die Erforschung menschlicher Kenntnis sollte, so scheint es, eine Anzahl recht unterschiedlicher Typen von Systemen in Erwägung ziehen: das Heranwachsen von solchen natürlichen Vermögen wie jenen, die ein »Common-Sense«-Verständnis von der materiellen und sozialen Welt oder

der Sprache ermöglichen;[64] Lernen durch Assoziation, Konditionierung, Induktion, u. ä. an der Peripherie von fest angelegten kognitiven Fähigkeiten; überlegt durchgeführte Forschung unter Verwendung »abduktiver« Beschränkungen für geistig faßbare Hypothesen und andere Elemente der sogenannten »wissenschaftlichen Methode«. In jedem dieser Bereiche scheinen einige Elemente unserer Kenntnis angeboren zu sein und andere Elemente nicht in der Erfahrung gegründet, in jedem vernünftig erscheinenden Sinn dieses Ausdrucks.

Wenn wir hoffen, die Erforschung der menschlichen Intelligenz und ihrer Erzeugnisse so weit wie möglich an die Naturwissenschaften anzupassen und damit etwas über die menschliche Natur zu erfahren, dann täten wir m. E. gut daran, jenen Bereichen besondere Aufmerksamkeit zu widmen, wo reiche und komplexe mentale Strukturen unter minimalem Einfluß der Umgebung entstehen. Dafür ist die Sprache ein bemerkenswertes Beispiel, obwohl sie aus bereits erörterten Gründen nicht »typischer« ist als andere.

4. Einige Elemente der Grammatik

In den bisherigen Vorlesungen habe ich mich dafür ausgesprochen, daß es vernünftig ist, den menschlichen Geist und seine Erzeugnisse auf naturwissenschaftliche Weise zu erforschen, und einen merkwürdigen Dualismus zurückgewiesen, der im gegenwärtigen Denken häufig zu finden ist und der mir erheblich weniger berechtigt zu sein scheint als der ihm vorausgehende metaphysische Dualismus. Ich denke dabei an die verschiedenen Spielarten der Spaltungsthese und an die allgemeine Vorsicht vor der Zuschreibung innerer Mechanismen des Geistes oder vor Versuchen, »die psychologische Form, wie die Kompetenz realisiert ist« zu bestimmen, und ganz allgemein die Abneigung dagegen, unsere Theorien als solche zu begreifen, die »psychologische Hypothesen« offerieren, oder sie so zu verstehen und zu interpretieren, wie wir es für die Naturwissenschaften als selbstverständlich ansehen.

Zum Abschluß dieser Überlegungen möchte ich das kognitive System etwas genauer betrachten, das sich bislang für eine ausführliche Untersuchung am zugänglichsten erwiesen hat, nämlich das Sprachvermögen im Sinne der vorgangegangenen Diskussion. In der zweiten Vorlesung habe ich ganz allgemein einige Eigenschaften erörtert, auf die wir in der Theorie der Universalgrammatik, verstanden als Element des menschlichen Genotyps, stoßen sollten; zu erwarten ist nämlich ein einheitliches System von Prinzipien mit einer ziemlich reichen deduktiven Struktur und einigen von der Erfahrung festzulegenden offenen Parametern. Dann können sich komplexe Kenntnissysteme entwickeln, die sich zwar oberflächlich recht deutlich voneinander unterscheiden, aber im Grunde auf ähnliche Weise organisiert sind und durch begrenzte Erfahrung ausgelöst und teilweise geformt werden, obwohl die resultierende Kenntnis nicht in der Erfahrung begründet ist, in jedem Sinn des Ausdrucks »Erfahrung«, sofern er dazu taugt, Berechtigung, Gründe oder Rechtfertigung zu liefern. Etwas ganz Ähnliches ist prinzipiell auch in anderen kognitiven

Bereichen möglich und könnte sich tatsächlich als wahr herausstellen.

Ich habe erwähnt, daß es seit geraumer Zeit einige Arbeiten gibt, die zur Konstruktion derartiger Systeme hinführen. Eine Reihe von Ansätzen wird derzeit entwickelt, die sich in einigen Aspekten ähneln, in anderen unterscheiden. Niemand erwartet wohl, daß irgendeiner dieser Ansätze, so wie er vorliegt, richtig ist. Jeder von ihnen ist in seinen Grundprinzipien und in seiner deduktiven Struktur zu begrenzt und in seiner Wahl der Parameter unangemessen, so daß keiner in der Lage ist, einerseits den Reichtum und die Besonderheit tatsächlicher Grammatiken und andererseits ihre augenscheinliche Vielfältigkeit zu erklären. Außerdem steht jeder Ansatz einer sehr großen Menge unerklärter Phänomene und möglicher – vielleicht wirklicher – Gegenevidenz gegenüber; genau dies sollten wir für geraume, ja tatsächlich unbestimmte Zeit, erwarten, wenn die Forschung lebendig bleiben soll. Diese Arbeit erscheint mir recht vielversprechend. Vielleicht zum erstenmal in der langen und fruchtbaren Geschichte der Sprachforschung können wir den Schimmer jener Art von Theorie erkennen, die entscheidende Aspekte menschlicher Kenntnis in diesem und, so vermute ich, in anderen Bereichen erklären könnte.

Unter Beibehaltung einer eher informellen Darstellungsweise und unter Absehung von vielen Details möchte ich nun skizzieren, was ich als Eigenschaften der Universalgrammatik betrachte, welche die Grundlage der Sprachkenntnis und somit der Kenntnis bestimmter sprachlicher Fakten liefert. Ich verfolge in diesen informellen Bemerkungen ziemlich eingeschränkte Ziele; ich möchte nämlich hauptsächlich die Arten von Evidenz und Argumentation illustrieren, die besondere Annahmen über solche Regeln und Repräsentationen stützen können. Ich beziehe mich dabei meist auf Beispiele, die in der technischen Literatur diskutiert werden, und werde ihre mögliche Bedeutung und auch einige Fragen erörtern, die sich an oder nahe an der Grenze gegenwärtiger Forschung erheben.

Wir wollen mit einigen einfachen Annahmen beginnen. Die Grundelemente, die wir betrachten, sind Sätze; die Grammatik erzeugt mentale Repräsentationen ihrer Form und Bedeutung. Ich

will diese beiden Repräsentationen »phonetische Form« bzw. »LF« nennen (worunter ich, wenn auch mit einigem Vorbehalt, »logische Form« verstehe). Aus bereits diskutierten Gründen ist die Festlegung der Elemente von LF eine empirische Angelegenheit, die nicht durch apriorische Überlegungen oder äußerliche Interessen, etwa die Kodifikation des logischen Schließens, entschieden werden kann. Meine Verwendung des Ausdrucks ist hoffentlich nicht allzu irreführend, weil ja diese Repräsentation in der Tat einige grundlegende Eigenschaften dessen auszudrücken scheint, was unter anderen Sichtweisen als »logische Form« angesehen wird.

Unter Sätzen verstehe ich eigentlich ihre phonetische Repräsentation. Sätze setzen sich aus Wörtern zusammen, die in Phrasen gegliedert sind. Oder um es in einer Weise zu formulieren, die ich vorziehen würde: es gibt mentale Repräsentationen von Sätzen als Wortketten und Phrasenstrukturen, die mithilfe von Regeln mit einigen sehr einfachen Eigenschaften in die phonetische Form abgebildet werden; folgende Eigenschaften gehören dazu: jedes Wort wird in eine phonetische Form abgebildet, und die phonetische Form des Satzes ist die Kette, die aus einer Folge von Abbildungen der Wörter gemäß dieser Abbildungsfunktion besteht (dabei sehe ich von nicht-segmentaler Phonologie und von lautlichen Effekten zwischen benachbarten Wörtern ab); die Repräsentation der Phrasen eines Satzes (technisch ausgedrückt: sein »Phrase-Marker«) ist die Menge von Ketten, von denen eine die Kette von Wörtern ist; sie wird also einfach durch Entfernung der anderen Elemente der Phrasenrepräsentation in die Wortrepräsentation abgebildet; diese Repräsentation ihrerseits kann man sich als indizierte Klammerung oder als ein Baumdiagramm der vertrauten Art denken.[1] Dies läuft auf die Aussage hinaus, daß Sätze aus Wörtern aufgebaut sind mit einer geeigneten Klammerung zu Phrasen verschiedenen Typs: Nominalphrase, Satz usw. Z. B. besteht der Satz »what is it easy to do today« (»was läßt sich heute leicht erledigen«) aus sieben Wörtern.[2] Er gehört zur Phrasenkategorie »Satz« und ist daneben kaum in Phrasen gegliedert (abgesehen von lexikalischen Kategorien). Jede weitere Phrasenstruktur, die es geben mag, ist für den Charakter des

Satzes, die Beziehungen zwischen seinen Teilen oder seine Repräsentation in LF nicht sehr erhellend. Z. B. drückt nichts in der Phrasenstruktur aus, daß das Fragewort *what* in einem wichtigen Sinn das direkte Objekt von *do* ist. Diese phrasenstrukturelle Repräsentation werde ich die »Oberflächenstruktur« des Satzes nennen.

Ein Großteil der frühen generativen Arbeiten befaßte sich mit der Überwindung von Inadäquatheiten bestimmter Theorien der Phrasenstruktur, die teilweise auf Konstituentenanalyseverfahren der strukturalistischen Linguistik und teilweise auf formalen Systemen basierten, die für die Beschreibung formaler Sprachen entwickelt worden waren. Der am gründlichsten untersuchte und nach meiner Ansicht im wesentlichen korrekte Ansatz ist derjenige, der als »generative Transformationsgrammatik« bezeichnet wurde und der in einer Anzahl verschiedener Versionen in den vergangenen 25 Jahren ausgearbeitet wurde. Die grundlegende Idee ist, daß die Oberflächenstrukturen mithilfe der Wechselbeziehung Interaktion von zumindest zwei unterschiedlichen Regeltypen gebildet werden: Basisregeln, die abstrakte Phrasenstrukturrepräsentationen erzeugen, und Transformationsregeln, die Elemente bewegen und Strukturen noch anderweitig umarrangieren, so daß Oberflächenstrukturen entstehen. Die abstrakte basiserzeugte Struktur des Satzes »what is it easy to do today« könnte wie (1) aussehen:

(1) $[_{S}\,[_{NP}\text{ it}]\,[_{VP}\text{ is }[_{AP}\text{ easy }[_{S}\text{ NP }[_{VP}\text{ to do }[_{NP}\text{ what}]]]]\text{ today}]]$ [3]

Eine Transformationsregel bildet dann die Oberflächenstruktur durch Bewegung der eingebetteten Nominalphrase *what* und der Kopula *is* an den Satzanfang und verändert dementsprechend die Ausgangsstruktur.

Natürlich sind die Theorien im Lauf der Jahre nach und nach abgeändert worden. Diese für eine lebendige Forschung unvermeidliche Entwicklung hat diejenigen zu Zweifeln veranlaßt, welche die Natur gehaltvoller empirischer Forschung ernstlich mißverstehen und für die ein theoretischer Ansatz dann in Mißkredit gerät, wenn er ständig revidiert (und wie wir hoffen,

verbessert) wird, eine erstaunliche Ansicht, die außerhalb der Naturwissenschaften leider nicht unüblich ist. Die Entwicklung hat auch zu einiger terminologischer Verwirrung geführt, weil Begriffe, die zu einem Zeitpunkt mithilfe Rahmen gewisser Eigenschaften charakterisiert wurden, später mithilfe anderer Eigenschaften charakterisiert wurden. In der Hoffnung, zukünftige Verwirrungen zu vermeiden, werde ich einige neue, an frühere Begriffe erinnernde Begriffe einführen. Sagen wir, daß die Basis »D-Strukturen« (»deep structures«, »Tiefenstrukturen«) erzeugt und daß Transformationen diese in »S-Strukturen« überführen, die ihrerseits durch Regeln verschiedener Art in Oberflächenstrukturen überführt werden.

Neuere Untersuchungen lassen vermuten, daß die Basisregeln in den begrenzten Bezugsrahmen fallen, der »X-Bar-Theorie« genannt wird[4], und daß die transformationelle Abbildung in die S-Struktur auf eine (vielleicht mehrfach angewendete) einzige allgemeine Regel: »Bewege α« (»Move α«) zurückgeführt werden kann, wobei α eine beliebige Phrasenkategorie ist. Während eine solche Regel stark übergeneriert, gibt es eine Reihe weitreichender Prinzipien, von denen ich einige erörtern will, die mit der Transformation zusammenarbeiten, so daß dieses Problem offenbar auf natürliche Weise bewältigt werden kann. Wie aus dem gerade erwähnten Beispiel hervorgeht, liefern D-Strukturen eine Analyse in Phrasenstrukturen, die im Hinblick auf die logische Form des Satzes sehr viel mehr Einsicht bietet als die Oberflächenstruktur. Insbesondere scheint es der Fall zu sein, daß die in der zweiten Vorlesung angedeuteten thematischen Relationen direkt und in einfacher Weise von den D-Strukturen bestimmt werden.[5] Betrachten wir nun die S-Struktur, die aus der Bewegung der Phrase *what* in der zugrundeliegenden Form (1) entsteht, was schließlich zu »what is it easy to do today« führt. In den frühesten Arbeiten wurde angenommen, daß das bewegte *what* nichts an seiner ursprünglichen Position zurückläßt. Gemäß einer anderen, in den Arbeiten der letzten zehn Jahre nahegelegten Möglichkeit läßt das bewegte *what* eine »Spur« zurück, die wir als phonetisch leere Kategorie ansehen können; so behält, nachdem in dem angegebenen Beispiel das *what* durch eine mentale Berechnung

bewegt worden ist, die ursprüngliche Position die Kategorie ›Nominalphrase‹ bei, ihr fehlt aber nun ein phonetisch realisiertes Element; Bewegung entleert die Kategorie, tilgt sie aber nicht. Die aus der Transformation entstehende Struktur sieht etwa wie (2) aus:

(2) $[_{NP}$ what$][_{S}[_{NP}$ it$]$ $[_{VP}$ is $[_{AP}$ easy $[_{S}$ NP $[_{VP}$ to do $[_{NP}$ *e*$]]]]$ today$]]$ [6]

Die leere Kategorie, die ich »Spur« nenne (also $[_{NP}$ *e*$]$) ist nach dieser Ansicht ein reales Element der mentalen Repräsentation, obwohl sie zufällig keinen phonetischen Gehalt hat; sie kann jedoch phonetische Konsequenzen haben und hat dies offenbar auch.

Meiner Ansicht nach ist es eine empirische Frage, ob mentale Repräsentationen auf der Ebene der S-Strukturen Spuren in diesem Sinn enthalten. Es gibt dafür, so meine ich, gewichtige Evidenz. Auf die Frage werde ich in Kürze zurückkommen; für den Augenblick wollen wir einmal davon ausgehen, daß S-Strukturen Spuren enthalten, die wir uns informell als durch eine Bewegungsregel eingeführte gebundene Variablen vorstellen können. Man beachte, daß unter dieser Annahme S-Strukturen erheblich abstrakter sind als Oberflächenstrukturen, da sie nicht-realisierte Kategorien in D-Struktur-Positionen einschließen. Während Oberflächenstrukturen keine geeignete Basis für die Zuweisung der logischen Form darstellen – dies ist ausführlich und m. E. überzeugend begründet worden – sind die abstrakteren S-Strukturen, welche die Spur einschließen, sehr viel angemessenere Kandidaten für die semantische Interpretation. Betrachten wir dazu das gerade erwähnte Einzelbeispiel. In der Oberflächenform »what is it easy to do today« gibt die Oberflächenstruktur des Satzes keinen Hinweis darauf, daß das Wort *what* als das direkte Objekt des Verbs *do* verstanden werden muß, was jedoch für die Zuweisung thematischer Relationen und damit für die Festlegung der Satzbedeutung entscheidend ist. Diese Beziehung zwischen *do* und *what* wird direkt auf der basiserzeugten D-Struktur (1) ausgedrückt, da in dieser abstrakten Struktur die als Verbalphrase identifizierte Phrase *do what* tatsächlich vorkommt, die genau analog zu *do the job* ist. Während nun aber diese Beziehung nicht

in der Oberflächenstruktur ausgedrückt wird, wird sie in der S-Struktur (2) ausgedrückt; in der Tat wird sie dort deutlicher ausgedrückt als in der D-Struktur. Wenn wir uns das Wort *what* eher als einen Quantor vorstellen, der seine Spur als Variable bindet, dann hat die S-Struktur im wesentlichen die Form (3):

(3) for which *x*, it is easy $[_{SP}$NP $[_{VP}$ to do *x*]] today
[für welches *x* gilt: es ist leicht, *x* heute zu erledigen]

Oder um es etwas anders zu sagen, die S-Struktur wird direkt auf eine (3) vergleichbare logische Form einfach durch eine Regel abgebildet, welche die Bedeutung des Quasi-Quantors *what* ergibt. In (3) befindet sich die durch den Quasi-Quantor *for which x* gebundene Variable *x* in der eigentlichen strukturellen Position, die für die Zuweisung thematischer Relationen erforderlich ist; diese Zuweisung wird durch dieselben Regeln ausgeführt, die auf den Satz »it is easy to do the job today« [»es ist leicht, die Arbeit heute zu erledigen«] angewendet werden; man kann annehmen, daß die Variable wie eine namenähnliche gebundene Variable in dieser Position funktioniert. Man beachte, daß die S-Struktur in dieser Hinsicht der D-Struktur überlegen ist, da die Phrase *what* als ein Quasi-Quantor, der eine Variable bindet, und nicht als ein referentieller Ausdruck analysiert wird, wie es eine direkte Interpretation der D-Struktur nahelegen würde.

Derartige Erwägungen führen zu der Annahme, daß nicht die D-Strukturen, sondern vielmehr die S-Strukturen direkt mit der logischen Form verbunden sind. Die basiserzeugten D-Strukturen liefern die grundlegenden syntaktischen Konfigurationen, welche die thematischen Relationen bestimmen und unter diesem Aspekt in die semantische Interpretation eingehen; die Anwendung der Transformationsregel überführt die D-Struktur in eine S-Struktur, die mit einer angemessenen Repräsentation in LF auf noch zu erläuternde Weise leicht in Verbindung gebracht werden kann. Mit Hilfe der Mechanismen der Spurentheorie werden die basiserzeugten Konfigurationen, welche die thematischen Relationen bestimmen, auf die S-Struktur »übertragen« [»carried over«], die daher als einziger »Input« für die Abbildung in LF dienen kann. Aufgrund anderer Regeln ist die S-Struktur auch auf eine phone-

tische Form bezogen. Die Abbildung der S-Struktur in die phonetische Form mit ihrer Oberflächenstruktur enthält Tilgungsregeln, andere Arten von Bewegungsregeln und auch andere Typen von Regeln; somit ist die S-Struktur in vielfachen Aspekten abstrakter als die Oberflächenstruktur, obwohl ich hier nur einen dieser Aspekte erörtern werde, nämlich das Vorhandensein phonetisch nicht realisierter leerer Kategorien, einschließlich der Spuren, in der S-Struktur.

Es ergibt sich also etwa das folgende Bild der Grammatik: die durch die X-Bar-Theorie beschränkten Basisregeln führen zu D-Strukturen, die durch (möglicherweise wiederholte) Anwendung der Regel »Bewege α« in die S-Strukturen abgebildet werden, wobei α eine beliebige Kategorie ist; den S-Strukturen wird dann einerseits eine Repräsentation in phonetischer Form mit Oberflächenstruktur und andererseits eine Repräsentation in LF zugewiesen. Die Regeln, welche die S-Struktur mit phonetischer und logischer Form verbinden, werden manchmal als »Interpretationsregeln« bezeichnet.[7]

Erinnern wir uns daran, daß ein Großteil der Untersuchungen in den 50 er und 60er Jahren dem Nachweis gewidmet war, wie grammatische Transformationen in einheitlicher Weise eine große Vielfalt von disparaten Problemen überwinden könnten, die sich in Theorien ergeben würden, welche die Oberflächenstrukturen direkt mit Phrasenstrukturgrammatiken erzeugen.[8] Ich denke, daß die in diesen Arbeiten entwickelte Argumentation im wesentlichen korrekt war, daß wir nun aber mit der Spurentheorie und dem Konzept einer abstrakten S-Struktur einschließlich Spuren eine neue und subtilere Frage stellen können: sollte die Basis S-Strukturen direkt erzeugen, oder sollte sie D-Strukturen erzeugen, die mit der Regel »Bewege α« in S-Strukturen abgebildet werden? Es ist nicht ganz selbstverständlich, ob dies wirklich eine empirische Frage ist, so wie es die erste war. D. h. es könnte sein, daß diese beiden Theorien einfach zwei Weisen sind, wie eine einzige und etwas abstraktere Theorie verstanden wird, die erst noch richtig formuliert werden muß und welche die von diesen beiden Varianten geteilten grundlegenden Eigenschaften ausdrückt. Um eine vage Analogie zu verwenden, so könnte sich etwa herausstel-

len, daß sowohl die Transformationsgrammatik als auch die eben vorgeschlagene Variante sich auf diese tiefere Theorie mehr oder weniger auf die Art beziehen, wie sich die Menge der Drehungen von geometrischen Figuren in einer Ebene und die Menge der natürlichen Zahlen unter der Addition auf die Gruppentheorie beziehen, d. h. spezifische Realisierungen der abstrakteren Theorie sind, welche die fundamentalen Eigenschaften ausdrückt, mit denen wir uns im Rahmen einer Theorie des Geistes eigentlich befassen sollten, welche die Regeln und Repräsentationen eines Kenntnissystems zu formulieren versucht. Oder es könnte sich doch um eine empirische Frage handeln, die jedoch um einiges schwieriger zu beantworten ist als die frühere Arbeiten leitende Frage wie zwischen Phrasenstruktur und Transformationsgrammatik zu entscheiden ist. Bereits zu Beginn der Arbeiten an der Spurentheorie wurde diese Frage aufgeworfen, sie ist jedoch weder gelöst noch hinreichend klar formuliert worden.[9]

Um einige Überlegungen zu illustrieren, die vielleicht zum Problem etwas beitragen, betrachten wir einmal idiomatische Wendungen wie »take care of« [»sich sorgen um/sich in acht nehmen«], »take advantage of« [»Vorteil ziehen aus«], »take exception to« [»protestieren gehen«], »make much of« [»viel Aufsehens machen von«], »make mention of« [»erwähnen«], »kick the bucket« [»sterben«] usw. Idiomatisch sind diese Ausdrücke deshalb, weil ihre Bedeutung nicht zusammengesetzt ist und weil für sie eine der Wortbedeutungsregel vergleichbare gesonderte lexikalische Regel erfordert; diese idiomatischen Ausdrücke unterscheiden sich von nicht-idiomatischen Ausdrücken noch in verschiedenen anderen Hinsichten, die uns aber hier nicht zu interessieren brauchen. Sie haben mehrere charakteristische Eigenschaften. Erstens haben sie typischerweise die syntaktische Form nicht-idiomatischer Ausdrücke, und wenn sie nicht-idiomatisch verstanden werden, manchmal auch eine vollkommen vernünftige wörtliche Bedeutung. Z. B. kann »John kicked the bucket« bedeuten, daß John mit dem Fuß gegen den Eimer trat, und es kann bedeuten, daß John starb.* Und »John took advantage

* Vgl. etwa Deutsch: »den Löffel weglegen«, »ins Gras beißen« (A. d. Ü.).

of Bill« hat zwar keine wörtliche Lesart, aber dennoch im wesentlichen dieselbe syntaktische Struktur wie »John took food from Bill« [»John nahm Nahrung von Bill«], nämlich NP-V-NP-PP, mit weiterer indizierter Klammerung. Unter dem semantischen Aspekt gleichen idiomatische Ausdrücke den lexikalischen Elementen: so ist »John took advantage of Bill« analog zu »John exploited Bill«, usw. In einigen Fällen verhalten sich die idiomatischen Ausdrücke syntaktisch so, als ob sie Einzelwörter wären. So haben wir in Entsprechung zu dem Satz »John took care of Bill« die beiden Passiva: »care was taken of Bill«, analog zu »food was taken from Bill« oder »Bill was nurtured« (wohingegen der nicht-idiomatische Satz »John took food from Bill« nicht zu »Bill was taken food from« passiviert werden kann). Diese Eigenschaften idiomatischer Ausdrücke können leicht von »Idiomregeln« erfaßt werden, die auf der Ebene der D-Struktur angewendet werden und mit Lexikonregeln vergleichbar sind.[10] Daher erzeugen die Basisregeln frei »John kicked the bucket« und »John took advantage of Bill« mit syntaktischen Strukturen nicht-idiomatischer Ausdrücke, und eine Idiomregel gibt uns die Information, daß »kicked the bucket« mit der Bedeutung *die* und »take adavantage of« mit der Bedeutung *exploit* jeweils der Kategorie Verb zugeordnet werden können.[11]

Idiomatische Ausdrücke liefern somit Evidenz für die Realität der abstrakten Ebenen der S-Struktur und der D-Struktur. Wenn wir die eher traditionelle Annahme machen würden, daß die Grammatik ein System von Regeln ist, das den irgendwie im Geist repräsentierten Bedeutungen Oberflächenstrukturrepräsentationen zuordnet, dann ist die Bedeutung *John exploited Bill* im Geist repräsentiert, und eine Regel ordnet diesem Satz die Struktur *John took advantage of Bill* zu. Idiomregeln sind sehr idiosynkratisch. Es stellt sich daher die Frage: warum bilden die Idiomregeln typischerweise unabhängig erzeugte Strukturen, manchmal mit wörtlicher Bedeutung? Warum sind diese Regeln eine Abbildung in die Menge der Strukturen, die ganz unabhängig von idiomatischen Ausdrücken erzeugt werden? Angesichts des idiosynkratischen Charakters der Idiomregeln wäre die Grammatik nicht komplexer, wenn etwa die Bedeutung *John exploited Bill* durch

eine Idiomregel in *John Bill took advantage of* abgebildet würde, die Bedeutung von »they made much of Bill's achievements« [»sie machten viel Aufsehens von Bills Leistungen«] in einer umgestellten Anordnung der Wörter abgebildet würde usw. Die Tatsache, daß Idiomregeln typischerweise idiomatische Ausdrücke, manchmal sogar mit wörtlicher Bedeutung, in die Klasse unabhängig erzeugter nicht-idiomatischer Strukturen abbilden, wäre bloß zufällig, wenn die Bedeutungen einfach in formale Strukturen abgebildet würden. Wenn aber die Beziehung zwischen Form und Inhalt indirekter, d. h. über D-Strukturen und S-Strukturen vermittelt ist, dann folgt daraus, daß idiomatische Ausdrücke die Form unabhängig erzeugter Strukturen haben müssen, wie es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auch zutrifft. Daher liefern die Eigenschaften von idiomatischen Ausdrücken ein – m. E. zwingendes – Argument[12] für die Stützung einer Grammatikkonzeption mit einer unabhängigen syntaktischen Komponenten, die Strukturen erzeugt, die auf Repräsentationen der Form und der Bedeutung bezogen sind; eine solche Konzeption steht im Gegensatz zu einer vielleicht eher traditionellen Sichtweise, wonach die Grammatik einfach den Bedeutungen irgendwie die Form zuordnet.

Außerdem liefern andere Eigenschaften der idiomatischen Ausdrücke ein komplexeres Argument sowohl für die vorangegangene Schlußfolgerung als auch für das Bestehen einer basisgenerierten D-Struktur, die von der S-Struktur unterschieden ist. Dies liegt an einer gewissen Asymmetrie zwischen S- und D-Struktur, die sich aus der Analyse der idiomatischen Ausdrücke ergibt. Wir haben auf zwei Kategorien idiomatischer Ausdrücke hingewiesen: auf idiomatische Ausdrücke wie »John took care of Bill« können Bewegungsregeln angewendet werden, mit dem Ergebnis »care was taken of Bill« oder »care seems to have been taken of Bill«. Bei anderen idiomatischen Ausdrücken wie »kick the bucket« geht das nicht; es gibt für »the bucket was kicked by John« oder »the bucket seems to have been kicked by John« keine idiomatische Lesart. Informell ausgedrückt, es gibt idiomatische Ausdrücke, die sowohl in der D-Struktur als auch in der S-Struktur vorkommen, und idiomatische Ausdrücke, die nur in der D-Struktur vorkommen. Idiomatische Ausdrücke, die nur in der S-Struktur vorkom-

men, sind jedoch sehr selten; wir können diese Möglichkeit daher als prinzipiell ausgeschlossen betrachten, wobei es so nebensächliche Ausnahmen gibt, wie bei idiomatischen Ausdrücken zu erwarten ist. Dies ist eine allgemeine Tatsache, die der Erklärung bedarf. Sie kann leicht unter der Annahme erklärt werden, daß die Idiomregeln auf der Ebene der D-Struktur angewendet werden, wobei sie gewisse idiomatische Ausdrücke als von Bewegungsregeln ausgeschlossen auszeichnen.[13] Darauf bezogen ist das Faktum, daß in einigen Fällen zwar Bewegung stattfinden kann, wie in »excellent care was taken of the orphans« [»besondere Zuwendung wurde den Waisenkindern zuteil«], »excellent care seems to have been taken of the orphans«, »much seems to have been made of Bill« usw., daß wir aber nicht dieselben idiomatischen Bedeutungen in solchen Strukturen wie »excellent care is hard to take of the orphans« (analog zu »food is hard to take from the orphans«), »much is easy to make of Bill« usw. finden. Es gibt gute Gründe für die Annahme, daß die letztere Struktur keine Bewegung der Nominalphrase in die Subjektposition umfaßt; vielmehr wird das Subjekt des Hauptsatzes an Ort und Stelle bereits in der Basis erzeugt. Dementsprechend ist eine idiomatische Interpretation prinzipiell ausgeschlossen, wenn die Idiomregeln auf der D-Strukturebene angewendet werden.[14] Schließlich ist zu bemerken, daß die Bestandteile der idiomatischen Ausdrücke auf der D-Strukturebene normalerweise benachbart oder zumindest lokal gebunden sind, während sie auf den S-Strukturen »verstreut« auftreten können, wie in »excellent care seems to have been taken of the orphans«, so daß eine einzige, auf die D-Struktur angewendete Idiomregel viel einfacher ist als eine entsprechende Menge von Regeln, die auf die verschiedenen Bestandteile angewendet werden, die in der S-Struktur verstreut vorkommen. Idiomatische Ausdrücke erscheinen aber auch »verstreut« auf der Ebene der LF, wenn wir z. B. annehmen, daß es eine Quantorenregel wie die oben auf S. 128 diskutierte gibt (vgl. »what kind of care was taken of the orphans«, »they took no care of the orphans« usw.). Für eine angemessene Interpretation in solchen Fällen ergeben sich allerdings Probleme, deren erhebliche Tragweite noch zu erforschen bleibt.

Diese Eigenschaften von idiomatischen Ausdrücken liefern stützende Evidenz für eine unabhängige syntaktische Komponente, welche die Beziehung zwischen Laut und Bedeutung unter Zugrundelegung von D- und S-Strukturen vermittelt, und auch stützende Evidenz für D-Strukturen, die sich von S-Strukturen unterscheiden und auf diese durch grammatische Transformationen bezogen sind.

Diese Bemerkungen illustrieren die Art von Überlegungen, die sich auf die Frage auswirken, ob S-Strukturen durch Basisregeln direkt erzeugt oder aus basiserzeugten D-Strukturen transformationell abgeleitet werden – sofern dies tatsächlich eine reale Frage ist, was, wie angedeutet, nicht ganz klar ist.[15] Dabei sollte man aber beachten, daß, wie immer die Antwort auf die Frage (wenn es eine Frage ist) ausfällt, sie nicht mit einer ganz anderen Frage vermengt werden darf, einer, die viele frühere Untersuchungen leitete: nämlich, ob Grammatiken vom Typ Transformationsgrammatiken sein sollten. Beide Antworten auf die Frage setzen in diesem Fall voraus, daß dies so sein sollte, obwohl in einer Antwort die Regel »Bewege α« angenommen wird, während in der anderen Antwort neue interpretative Regeln angenommen werden, die letztlich von der Transformationsregel »Bewege α« empirisch unterscheidbar sein können oder auch nicht. Außerdem setzen beide Antworten die Unterscheidung zwischen Oberflächenstruktur und einer abstrakteren Repräsentation der syntaktischen Form (nämlich der S-Struktur) voraus, die von Basisregeln (oder Basisregeln und einer Bewegungsregel) erzeugt wird und die interpretiert wird, um einerseits Oberflächenstruktur und andererseits LF zu ergeben. Somit stimmen beide Antworten in der Grundvoraussetzung überein, welche die Transformationsgrammatik kennzeichnet: daß nämlich die Regeln, welche die Oberflächenstruktur und die logische Form aufeinander beziehen, in verschiedene Komponenten gegliedert werden sollten, einschließlich Basisregeln eines sehr einfachen Typs, die einigen allgemeinen Bedingungen (vielleicht denen der X-Bar-Theorie) genügen, und mindestens zwei Arten von Interpretationsregeln, jene, die abstrakte Strukturen (S-Strukturen) in die Oberflächenstruktur abbilden, und jene, die abstrakte Strukturen (wieder S-Strukturen)

in LF abbilden; und daß nur unter einer solchen Aufteilung der Beziehungen zwischen Repräsentationen von Laut und Bedeutung die fundamentalen Eigenschaften des grammatischen Systems aufgedeckt werden können. In bezug auf eine andere Frage fallen die Antworten jedoch verschieden aus: gibt es eine weitere Aufteilung der Regeln in Basisregeln, die D-Strukturen erzeugen, und eine Bewegungsregel, oder gibt es eine weitere Aufteilung in Basisregeln, die S-Strukturen erzeugen, und neue Arten von interpretativen Regeln, welche die Rolle einer Bewegungsregel übernehmen?[16]

Ein Trugschluß, der in diesem Zusammenhang vermieden werden sollte, ist die Annahme, daß die allgemeine Theorie »einfacher« oder »restriktiver« sei, wenn die Transformationskomponente (nunmehr auf »Bewege α« eingeschränkt) vollständig entfernt wird – oder wenn die Phasenstrukturkomponente vollständig entfernt wird zugunsten eines reicheren Systems von Transformationen mit einer »Filterwirkung«, die durch Oberflächenfilter ergänzt wird. Die erste, nicht unübliche Annahme wäre nur dann richtig, wenn alles andere in der Theorie unverändert bliebe, insbesondere die restriktiven Bedingungen für die Basis. Wenn jedoch die letzteren Bedingungen abgeschwächt werden – etwa wenn für die Basis eine im technischen Sinne kontextfreie oder gar kontextsensitive Grammatik zugelassen wird – dann ergibt sich dieser Schluß offenbar nicht. Die Suche nach der restriktivsten Theorie ist gerechtfertigt, aber wie schon in der vorigen Vorlesung bemerkt wurde, wird ein empirisch gehaltvolles Konzept von »Restriktivität« so sein, daß es die Klasse möglicher, mit einer bestimmten Datenmenge verträglicher Grammatiken beschränkt. Eine Theorie der Basis, die gemäß einer Version der X-Bar-Theorie beschränkt wird, und eine auf ähnliche Weise beschränkte Theorie des Lexikons, ergänzt durch die allgemeine Transformationsregel »Bewege α« könnten in einem empirisch gehaltvollen Sinne des Ausdrucks durchaus restriktiver sein als eine Theorie, die einen größeren Bereich von Basisstrukturen und interpretative Regeln, aber überhaupt keine Transformationsregeln zuläßt. Möglicherweise ist die auf einem Fehlschluß beruhende Gegenannahme zum Teil auf mißverstandene Überlegungen zur schwachen

generativen Kapazität zurückzuführen, die in der vorangegangenen Vorlesung diskutiert wurde.

Ich behalte die Annahme bei, daß D-Strukturen und S-Strukturen unterschieden und durch Anwendung der Regel »Bewege α« aufeinander bezogen sind, und somit die Annahme, daß die Grammatik die bereits skizzierte Struktur hat: die Basis erzeugt D-Strukturen, die durch Anwendung der Bewegungsregel zu S-Strukturen werden; den S-Strukturen ihrerseits wird eine phonetische und eine logische Form zugewiesen.

Wie schon bemerkt wurde, ist die Oberflächenstruktur – d. h. die tatsächliche Anordnung eines physikalischen Objekts in Phrasen – kein angemessener Kandidat für die semantische Interpretation; gerade diese Tatsache führte zu der sogenannten »Standardtheorie«, in der die basisgenerierten »Tiefenstrukturen« die Einheiten waren, die semantisch zu interpretieren waren.[17] Unter der Spurentheorie verlieren jedoch die Argumente für eine Interpretation der Tiefenstruktur ihre Gültigkeit, und in einigen Aspekten scheinen die S-Strukturen, wie schon bemerkt wurde, sogar angemessenere Kandidaten für die semantische Interpretation zu sein als D-Strukturen. In der Tat gibt es weit gewichtigere Gründe für diesen zweiten Schluß. Arbeiten der letzten 10 bis 15 Jahre wurde m. E. überzeugend nachgewiesen, daß Tiefenstrukturen für die semantische Interpretation ebenso unangemessen sind wie Oberflächenstrukturen.[18] In der Tat stellt sich heraus, daß im Fall jeder ernsthaft zu erwägenden Transformationsregel nicht der D-Struktur-Input, sondern der S-Struktur-Output für die semantische Interpretation von Belang ist, sofern es überhaupt einen Unterschied gibt.[19] Um nur einige wenige Beispiele anzuführen, betrachten wir die Regel »Voranstellung einer Präpositionalphrase« [»Prepositional Phrase-Fronting«], einen Anwendungsfall von »Bewege α« (α = Präpositionalphrase), welche die Struktur »In France, I enjoyed myself« [»In Frankreich habe ich mich amüsiert«] aus »I enjoyed myself in France« bildet. Vergleichen wir aber nun die beiden Sätze: »I didn't have a good time in France or England« (in keinem der beiden Länder) und »In France or England, I didn't have a good time« (ich erinnere mich nicht mehr, wo). Der zweite Satz kann nicht wie der erste bedeuten, daß ich

weder in Frankreich noch in England eine schöne Zeit verbrachte. Das liegt daran, daß Eigenschaften der Oberflächenstruktur (eigentlich, der S-Struktur) das Zusammenwirken von Negation und Disjunktion bestimmen. Aus demselben Grund unterscheidet sich der Satz »they can't help either Tom or Bill« (»Sie können weder Tom noch Bill helfen«) in seinen Bedeutungsmöglichkeiten von seiner Passivform »either Tom or Bill can't be helped by them«.

Oder nehmen wir z. B. die Regel der Fragesatzbildung. Dem Satz »everyone saw pictures of five children« kann die Bedeutung zugewiesen werden, daß für jede Person x gilt: x sah Bilder von fünf Kindern (vielleicht verschiedene Bilder bei unterschiedlicher Wahl von x). Aber die entsprechende Frage »which pictures of five children did everyone see« kann nur so verstanden werden, daß auf spezifische Bilder von fünf Kindern referiert wird – d. h. »everyone« hat nur einen engen Skopus. Auch hier scheint die Anordnung der Elemente auf der Oberfläche (d. h. die Anordnung in der S-Struktur) entscheidend zu sein.[20] Wenden wir uns nun andersartigen Beispielen zu und betrachten den Satz »he will review the books that Bill wrote« (»er will die Bücher rezensieren, die Bill geschrieben hat«). Hier verstehen wir das Pronomen *he* so, daß es auf jemand anderes als Bill referiert, d. h. wir sehen dies als einen Fall von intendierter Nicht-Koreferenz an. In der entsprechenden Frage »which books that Bill wrote will he review« ist die Referenz des Pronomens jedoch frei; man könnte es so verstehen, daß es sich auf Bill bezieht. Auch in diesem Fall ist die S-Struktur an der Anwendung der einschlägigen Regeln beteiligt.

Es gibt viele ähnliche Beispiele. Meines Wissens stützen die Fakten im allgemeinen den Schluß, daß die S-Struktur, nicht aber die D-Struktur, semantisch interpretiert wird (wenn auch gewisse Eigenschaften der D-Struktur, insbesondere die formalen, der Zuweisung thematischer Relationen zugrundeliegenden Strukturen die Funktion beibehalten, die sie in der Standardtheorie innehatten, und auch wenn im Fall idiomatischer Ausdrücke nicht-triviale Probleme bestehen bleiben). Vielleicht kann man ein Regelsystem austüfteln, das die Beibehaltung der Standardtheorie erlaubt. Aber so weit wir wissen, sind die auf S-Strukturen

anzuwendenden Regeln bei weitem die einfachsten und allgemeinsten Regeln.

Man beachte, daß die Bemühung, die Standardtheorie gegenüber der gegen sie sprechenden Evidenz zu verteidigen, dann angemessen sein könnte, wenn es dafür einen unabhängigen Grund gäbe. Einige Linguisten haben behauptet, daß dies tatsächlich so sei. Bever, Katz und Langendoen z. B. argumentieren, daß die »Standardtheorie die stärkste antiempiristische und antibehavioristische Position vertritt«; wenn dies zuträfe, dann folgt daraus, daß eine wichtige Position auf dem Spiel steht. Die Autoren behaupten auch, daß man, wenn man Eigenschaften der Tiefenstruktur sowie der Oberflächenstruktur für die semantische Interpretation hinzuzieht, »globale Regeln« zuläßt – also Regeln, die auf Paare von Phrase-Markern angewendet werden, die in der Ableitung nicht benachbart sind. Dies wäre eine sehr ungünstige Konsequenz, weil damit die Klasse der prinzipiell verfügbaren Grammatiken im Vergleich zur Standardtheorie drastisch erhöht würde.[21] Diese Aussagen sind jedoch nicht korrekt. Die Frage nach verfügbaren Grammatiken stellt sich einfach nicht, selbst wenn wir annehmen, daß die semantischen Interpretationsregeln auf das Paar (Tiefenstruktur, Oberflächenstruktur) angewendet werden, wie es in den Theorien, an die sie denken, der Fall ist. Die Standardtheorie läßt eine gewisse Klasse von Grammatiken zu; die alternative Theorie läßt eine andere Klasse zu, nicht aber eine Obermenge der ersten Klasse. Es trifft nicht zu, daß die alternative Theorie mehr Grammatiken zuläßt, die mit einer gewissen Datenmenge verträglich sind.[22] Vielmehr unterscheiden sich die zur Verfügung gestellten Grammatiken in einem bestimmten Aspekt – wir können uns die beiden Theorien sogar als dieselben formalen Gegenstände vorstellen, denen eine unterschiedliche Interpretationsregel zugeordnet ist. Bezüglich der Frage des Empirismus und des Behaviorismus kann ich bloß sagen, daß auch dann, wenn etwas auf dem Spiel stünde, dies hier nicht von Belang wäre; schließlich wollen wir die Wahrheit finden und nicht eine Doktrin verteidigen. Aber eine solche Frage stellt sich überhaupt nicht. Wenn z. B. empiristische oder behavioristische Lerntheorien den nach der Standardtheorie konstruierten Erwerb von Grammatiken nicht zu erklären

vermögen, dann scheitern sie, und darin stimmen Bever, Katz, Langendoen und ich überein, aus genau den selben Gründen bei der Erklärung des Erwerbs von Grammatiken, die sowohl D- als auch S-Strukturen (oder Tiefen- und Oberflächenstrukturen) oder nur S-Strukturen semantisch interpretieren, wobei die Oberflächenstrukturen und die S-Strukturen durch Regeln erzeugt werden, welche D-Strukturen betreffen.[23] Für die Frage nach verfügbaren Grammatiken oder die Angemessenheit verschiedener Lernkonzeptionen folgt daraus nichts; die Entscheidung für die Standardtheorie oder für eine dieser Alternativen ist einfach eine Tatsachenentscheidung, und die Tatsachen stützen die Schlußfolgerung, daß die S-Strukturen der angemessene Kandidat für die semantische Interpretation, das heißt für die Abbildung auf LF ist.

Kommen wir nun zu der Frage zurück, ob in mentalen Repräsentationen Spuren vorhanden sind: hinterlassen Bewegungsregeln wirklich eine phonetisch nicht realisierte Kategorie, wie es in der Spurentheorie angenommen wird? Ich habe bereits einen Grund erwähnt, weswegen diese Annahme richtig ist: dadurch entsteht für Fragesätze eine quasi-quantifizierte Struktur, die für die Abbildung auf LF ganz angemessen zu sein scheint. Ich will in Kürze auf diese Beobachtung zurückkommen, die noch beträchtlich gestärkt werden kann. Zunächst aber sollte ich von der syntaktischen und sogar der phonetischen Evidenz sprechen, die ebenfalls die Annahme phonetisch leerer Kategorien in den mentalen Repräsentationen auf der Ebene der S-Struktur stützen. Was die phonetische Evidenz anbelangt, so können wir das Phänomen der Kontraktion hinzuziehen, etwa, wenn wir im alltäglichen Sprachgebrauch *wanna* anstelle von »want to« in solchen Wendungen wie »I wanna go« (»I want to go«; »ich möchte gehen«) sagen. Es gibt eine Regel des umgangssprachlichen Englisch, die besagt, daß unter einer ganzen Reihe von Bedingungen, die wir hier nicht zu berücksichtigen brauchen, das von *to* gefolgte Wort *want* zu *wanna* zusammengezogen werden kann. Es handelt sich hier zwar um eine Regel, die leicht durch Beobachtungen erworben werden kann, sie arbeitet jedoch unter merkwürdigen Beschränkungen. Vergleichen wir dazu die Sätze (4)

(4) (a) who do you wanna meet?
(b) who do you wanna meet Bill?
(c) who do you wanna visit?

Der Satz (4a) ist grammatisch, nicht aber (4b): hier ist die Kontraktion blockiert, und man hätte sagen müssen »who do you want to meet Bill«. Der dritte Satz (4c) ist zwar grammatisch, muß aber die Bedeutung »für welche Person *x* gilt: du möchtest *x* besuchen« erhalten. Demgegenüber ist der Satz »who do you want to visit« ohne Kontraktion ambig; er kann die Bedeutung von (4c) haben, oder er kann bedeuten: »für welche Person *x* gilt: du möchtest, daß *x* besucht.«

Diese Fakten lassen sich mit der Spurentheorie ganz einfach erklären. Die Repräsentationen der Sätze (4a-c) auf der Ebene der S-Struktur sind in (5a-c) angegeben, wobei *t* die Spur von »who« ist:

(5) (a) who do you want to meet *t*
(b) who do you want *t* to meet Bill
(c) who do you want to visit *t*

(6) wäre die nicht zulässige Interpretation von (4c):

(6) who do you want *t* to visit

In (5b) und in (6) wird die Kontraktionsregel durch die intervenierende Spur blockiert. Oder anders ausgedrückt: die Kontraktionsregel, die dem Ausdruck *want* + *to* die phonetische Form *wanna* zuordnet, wird nur dann angewendet, wenn *want* und *to* unmittelbar benachbart sind; dies sind sie in (5b) und (6) in der mentalen Repräsentation nicht, da sie durch eine Nominalphrasen-Spur von *wh*-Bewegung voneinander getrennt sind, die letztendlich phonetisch nicht realisiert wird, obwohl dies der Geist an diesem Punkt der mentalen Berechnung nicht weiß.[24] Somit sind die unakzeptablen Sätze und ihre Interpretation aus demselben Grund ausgeschlossen, der die Kontraktion von *want* und *to* in dem Satz »John wants Bill to leave« verhindert. Diese Beobachtung ist recht interessant. Denn das Kind könnte zwar durch Inspektion leicht lernen, daß *want* und *to* zu *wanna* kontrahiert werden, aber es ist schwer vorstellbar, daß die Erfahrungsdaten begründen könnten, daß die Kontraktion nicht über eine Position, aus der ein Element herausbewegt worden ist, stattfinden kann.

Solche einschlägigen Daten gibt es sicherlich nicht. Argumentiert man mit der Unzulänglichkeit des Reizes, so kann man vernünftigerweise schließen, daß die kindliche Kenntnis der eben beschriebenen Fakten aus einer Anfangsausstattung abgeleitet ist. Im Rahmen der Spurentheorie wird hinsichtlich dieses Faktors eine Antwort angeboten: sollte es prinzipiell zutreffen, daß Bewegungsregeln in der mentalen Repräsentation eine Spur hinterlassen, dann ist auch prinzipiell Kontraktion über eine Position blockiert, aus der das Fragewort bewegt worden ist. Dies spricht daher für abstrakte S-Strukturen, die Spuren enthalten, und daher für mentale Berechnungen, die auf Repräsentationen angewendet werden, die Kategorien enthalten, welche sich als phonetisch unrealisiert erweisen und nicht auf der Oberflächenstruktur erscheinen.

Eine Reihe syntaktischer Evidenzen stützt diese Schlußfolgerung. Da vieles davon in leicht zugänglichen Untersuchungen behandelt wird, möchte ich hier nicht darauf eingehen[25] und statt dessen einige semantische Evidenz erörtern, die ebenfalls in der technischen Literatur vorkommt, und ihre weiteren Konsequenzen beleuchten. Betrachten wir dazu die Standardbeispiele (7) und (8):

(7) John betrayed the woman he loved
[John betrog die Frau, die er liebte]
(8) the woman he loved betrayed John
[die Frau, die er liebte, betrog John]

In beiden Fällen kann das Pronomen *he* auf *John* referieren, im Gegensatz etwa zu dem Satz »he betrayed the woman John loved«, wo eine solche Beziehung nicht hergestellt werden kann. Wenn wir in die Sätze (7) und (8) nun anstelle von *John* einen Allquantor einsetzen, dann erhalten wir (9) bzw. (10):

(9) everyone betrayed the woman he loved
(10) the woman he loved betrayed everyone

Der Satz (9) kann so verstanden werden, daß für jede Person *x* gilt: *x* betrog die Frau, die *x* liebte. Aber der Satz (10) kann nicht so verstanden werden, daß für jede Person *x* gilt: die Frau, die *x* liebte, betrog *x*. Vielmehr müssen wir annehmen, daß *he* in (10) sich auf

eine Person bezieht, deren Identität außerhalb des Satzes festgelegt ist.

Wenn wir nun davon ausgehen, daß eine der Regeln, die den S-Strukturen LF-Repräsentationen zuweist, jene in der vorangegangenen Vorlesung (S. 128) erwähnte Quantorenregel ist, dann erhalten die Sätze (9) und (10) die logischen Formen (11) bzw. (12):

(11) für jede Person *x* gilt: *x* betrog die Frau, die er liebte
(12) für jede Person *x* gilt: die Frau, die er liebte, betrog *x*

Das Pronomen *he* sollte nun entweder als koreferentiell zu *x* oder als nicht-koreferentiell zu *x* interpretiert werden können, genau wie in (7) und (8), wo es entweder als koreferentiell oder als nicht-koreferentiell zu *John* interpretiert wird.[26] Wie wir aber gerade gesehen haben, verhält sich die gebundene Variable *x* anders als der Name *John:* Koreferenz ist in (8) zugelassen, wo *John* als das Antezedens von *he* verstanden wird, nicht aber in (12), wo die Variable *x* Antezedens von *he* ist. Daß gebundene Variablen sich in dieser Hinsicht anders als Namen verhalten, ist nicht aus apriorischen Gründen vorhersagbar. Dies scheint einfach eine Tatsache bezüglich der LF natürlicher Sprachen zu sein.

Betrachten wir nochmals die Fragesätze. Kommen wir dazu auf die Sätze (7) und (8) zurück, in denen wir nun *John* erfragen wollen. Wir leiten dann (13) bzw. (14) ab:

(13) who betrayed the woman he loved
(14) who did the woman he loved betray

Man beachte, daß in diesen Fragesätzen Koreferenz auf dieselbe Weise verstanden wird wie in den quantifizierten Ausdrücken (9) und (10), und nicht wie (7) und (8), die einen Namen, *John*, in der erfragten Position enthalten. Wenn die Antwort auf (13) und (14) »it was John« lautet, dann können wir das Pronomen *he* in (13) als koreferentiell zu *John* verstehen, jedoch nicht das Pronomen *he* in (14); wir verstehen *he* in (14), so, daß es auf jemand anderes als *John* referiert, also auf jemanden, der sonstwo im Diskurs oder im Kontext identifiziert werden kann.

Warum sollten sich *wh*-Fragen ebenso verhalten wie quantifizierte Ausdrücke? Die Antwort ist klar, wenn wir auf die

Konzeption der S-Struktur und der LF zurückkommen, die mit Hilfe der Spurentheorie entwickelt wurde. So sehen die aus den S-Strukturen (13) und (14) abgeleiteten logischen Formen wie (15) bzw. (16) aus:

(15) für welche Person *x* gilt: *x* betrog die Frau die er liebte

(16) für welche Person *x* gilt: die Frau, die er liebte, betrog *x*

Bis auf die Wahl des Quantors gleichen (15) und (16) den LF (11) bzw. (12), so daß die besondere Eigenschaft von Variablen, die in quantifizierten Ausdrücken gilt, auf *wh*-Fragen übertragen werden kann.[27]

Zusammenfassend können wir feststellen, daß wir für die Quantorenregel als Teil der Abbildung von S-Struktur in LF und für die Annahme, daß es in der S-Struktur wirklich eine phonetisch leere Spur gibt, die man als gebundene Variable auffassen kann, stützende Evidenz haben. Mit diesen beiden Annahmen können wir erklären, warum Fragen und quantifizierte Ausdrücke sich hinsichtlich der Koreferenz gleich verhalten; eine besondere Eigenschaft gebundener Variablen gilt für beide Klassen von Ausdrücken. Ebenso wie es keinen apriorischen Grund für die Annahme gibt, daß sich gebundene Variablen in dem erwähnten Aspekt von Namen unterscheiden, gibt es keinen apriorischen Grund dafür, warum die logische Form der natürlichen Sprachen mit Quantoren und Variablen notiert werden sollte. Bekanntlich kann man quantifizierte Ausdrücke in einer variablenfreien Notation analysieren, und dasselbe gilt für Fragesätze. Man beachte dabei, daß im Englischen der Quantor phonetisch in der Position der entsprechenden gebundenen Variable erscheint, wohingegen der Frageausdruck an einer anderen Position der Lautkette erscheint. Hier sehen wir nochmals, daß die Oberflächenstruktur zur Bestimmung der logischen Form nicht angemessen ist, während die S-Struktur unter der Spurentheorie angemessen ist; sie ermöglicht offensichtlich direkt die zutreffende Generalisierung.

Gelegentlich ist gefragt worden, ob die Wahl der Notation für die logische Form – etwa die bekannte Notation mit Quantoren und Variablen oder eine Notation ohne Variablen – eine empirische Frage sein könnte. Nehmen wir also einmal an, wir hätten zwei

logische Systeme, die in ihrer Ausdruckskraft äquivalent sind. Kommt es überhaupt darauf an, welches wir zur Repräsentation der logischen Form verwenden? Die offenkundige Antwort hierauf scheint doch zu lauten, daß es nicht darauf ankommt. Z. B. kommt es nicht darauf an, ob wir eine Notation mit Quantoren und Variablen oder eine Notation ohne Variablen verwenden, solange das, was ich »logische Form« genannt habe, in die Schlußregeln eingeht. Entsprechend ist die Annahme ganz natürlich, daß die entstehenden Probleme nicht empirischer Natur sind, wenn ein neuer Vorschlag zur Analyse von Quantoren in natürlichen Sprachen gemacht wird. Barbara Partee hat diese Frage im Verlauf einer Darstellung von Richard Montagues Theorie der Quantoren gestellt, in der Quantorenausdrücke wie *everyone* so behandelt werden wie Namen. Sie kommentiert dies wie folgt: »Ob die Gleichbehandlung von Eigennamen und Quantoren ein Ziel darstellt, das wichtig genug ist, um die daraus entstehenden Komplikationen zu rechtfertigen, ist eine schwierige Frage; es läßt sich schwer vorstellen, wie diese Frage empirisch gefaßt werden kann.«[28] Ihrer Ansicht nach könnte die Frage, obwohl sie nicht empirisch zu sein scheint, unter einem anderen Gesichtspunkt interessant sein: wenn wir dieser Gleichbehandlung von Eigennamen und Quantoren nämlich zustimmen, dann haben wir eine gewisse Unterstützung unserer Annahme, daß semantische und syntaktische Regeln in einer eins-zu-eins-Beziehung stehen.[29]

Wie die vorangehenden Bemerkungen zeigen, sollten wir nicht allzu voreilig die Möglichkeit außerachtlassen, daß es hier doch um eine empirische Frage geht. Man denke z. B. an vergleichbare Fragen hinsichtlich der phonetischen Form. Für phonetische Repräsentationen liegen zwar konkurrierende Theorien vor – verschiedene Merkmalssysteme, Merkmale vs. Laute, verschiedenartige Vorstellungen über suprasegmentale Repräsentation usw. –, aber obwohl die Alternativen in ihrer Ausdruckskraft äquivalent sein könnten, unterstellt niemand, daß die Wahl einer Alternative keine empirische Angelegenheit ist, und es gibt eine umfangreiche Literatur über die Evidenz, die für eine solche Wahl kritisch ist. Der Punkt ist, daß einige dieser Repräsentationssysteme, welche Ausdruckskraft auch immer sie haben mögen, zu den

Regelsystemen gehören, mit deren Hilfe man gehaltvolle Prinzipien und Generalisierungen formulieren kann, andere hingegen nicht. Manchmal lassen sich Erklärungen leicht in dem einen, aber nicht in den anderen Bezugsrahmen einbetten, eine Tatsache, die direkt mit der Wahrheit von Theorien über Regeln und Repräsentationen zusammenhängt, zumindest dann, wenn wir die Spaltungsthese weiterhin ablehnen und an den normalen Grundlagen vernünftiger Forschung festhalten, wie sie in den Naturwissenschaften gelten. Dasselbe scheint für die Repräsentationen der logischen Form zu gelten.

Wenn die Abbildung von der S-Struktur in die phonetische oder logische Form in »einem Schritt« durchgeführt werden könnte, d. h. einfach die beliebige Feststellung einer Entsprechung, dann könnte es tatsächlich richtig sein, daß bei der Wahl eines Repräsentationssystems keine empirischen Probleme entstehen. Wenn diese Abbildung jedoch »derivationell« ist und die aufeinanderfolgende Anwendung von verschiedenen Regeln enthält, stellen sich in beiden Fällen empirische Fragen.[30] Im Fall der LF gibt es Evidenz für die Überlegenheit der klassischen Interpretation von logischen Standardsystemen gegenüber Vorschlägen wie Montagues »eigentliche Theorie der Quantoren«.[31] Wie in der Phonologie ist auch hier das Argument indirekt und kann nur im Zusammenhang mit erklärungsstarken Theorien und signifikanter Generalisierung formuliert werden, aber in beiden Fällen handelt es sich um ein wesentliches Argument. Zusätzlich folgt daraus noch ein Argument gegen die Ansicht, daß syntaktische Regeln der Oberflächenstruktur zu den semantischen Regeln in einer eins-zu-eins-Entsprechung stehen. Ich glaube jedoch, daß es ohnehin reichlich Evidenz gegen eine solche Annahme gibt, die nach Partee die zentrale empirische These der Montague-Grammatik ist.[32]

Somit gibt es einen Grund zur Annahme, daß die Fakten die Wahl der vertrauten Notation mit Quantoren und Variablen gegen die Notation ohne Variablen stützen, ebenso wie sie die spurentheoretische Analyse der Bewegungsregeln gegenüber einer Theorie stützen, die der S-Struktur keine Spuren zuweist. Kurz, empirische Erwägungen liefern die Bestätigung für ganz spezielle Annahmen über die mentalen Repräsentationen, die auf der Ebene

der S-Struktur und der logischen Form erscheinen, zugunsten bestimmter Annahmen über Regeln: die Bewegungsregel läßt eine Spur zurück, und die Quantorenregel ist Teil der Abbildung von der S-Struktur in LF. Sollten die vorangegangenen Überlegungen in die richtige Richtung gehen, so arbeitet der Geist offenbar auf diese Weise. Nichts von all dem muß notwendigerweise der Fall sein, aber die Evidenz läßt vermuten, daß es der Fall ist.

Wenn diese Schlußfolgerungen korrekt sind, dann könnte man die Spekulation anstellen, daß die bekannte Notation mit Quantoren und Variablen in einem gewissen Sinn für die Menschen natürlicher wäre als eine logische Notation ohne Variablen; sie wäre z. B. bei der Analyse der Quantifikationstheorie leichter verständlich und ein näherliegendes Beschreibungsmittel für die Formulierung einer Theorie. Der Grund läge darin, daß die bekannte Notation tatsächlich aus der logischen Form »abgelesen« [»read off«] wird, welche die mentale Repräsentation für die natürliche Sprache darstellt. Diese Spekulation erscheint mir keineswegs unplausibel.

Die gerade gezogenen Schlußfolgerungen werden durch zusätzliche Evidenz verstärkt. Bei der Diskussion der Sätze (7) und (8), auf die wir jetzt zurückkommen wollen, muß man bedenken, daß ich stillschweigend angenommen habe, daß in (8) der Hauptakzent auf *betray*, und nicht auf *John* lag; d. h. ich faßte Satz (8) eher als (8‘) denn als (8“) auf; der Hauptakzent wird durch die Großschreibung der jeweiligen Wörter ausgedrückt:

(8‘) the woman he loved BETRAYED John

(8“) the woman he loved betrayed JOHN

Tatsächlich verhält sich (8“) wie (12) und (16), also wie die Ausdrücke mit Quantoren und Fragewörtern, und nicht wie diejenigen mit Namen; in (8“) verstehen wir das Pronomen *he* so, daß es auf jemand anderen als auf *John* referiert. Dies läßt sich mit der Annahme erklären, daß eine der Regeln, welche die S-Strukturen in die logische Form abbildet, die Regel FOKUS ist, die (17) in (17‘) und (8“) in (8‘“) überführt:

(17) JOHN likes Bill
[JOHN mag Bill]

(17‘) dasjenige *x*, für das gilt: *x* mag Bill, ist John

(8''') dasjenige x, für das gilt: die Frau, die er liebte, betrog x, ist John

Da die logische Form (8''') die eingebettete Phrase »die Frau, die er liebte, betrog x« enthält, wird wieder dasselbe Prinzip angewendet, das für Pronomen und Variablen gilt, was zu dem gewünschten Ergebnis führt.

Diese Schlußfolgerung bezieht sich auf ein Problem, das in der zweiten Vorlesung angeschnitten wurde. Dort diskutierte ich die Frage, ob Grammatikregeln bei den Repräsentationen eine Rolle spiele, welche die notwendige Information für die Angemessenheit bestimmter Diskurse mit Sätzen wie »it was DICKENS who wrote *Moby Dick*« liefern, sogenannte »cleft«-Sätze. Wie dort bemerkt wurde, ist dies im Prinzip eine empirische Frage, die nicht aufgrund einer apriorischen Annahme über den Charakter der mentalen Repräsentationen, die von der internalisierten Grammatik erzeugt werden, entschieden werden kann. Diese Diskussion läßt vermuten, daß die Regel FOKUS, genau wie bei (17) und (8''), bei der Bestimmung der LF-Repräsentation von »cleft«-Sätzen beteiligt sein könnte. Sollte dies zutreffen, dann folgt aus der eben begründeten offensichtlichen Beteiligung der Regel FOKUS an der Abbildung von der S-Struktur in LF, daß die LF einen Hinweis auf Fokus und Präsupposition enthält, und zwar in dem Sinn, in dem diese Konzepte für die Bestimmung des Status von »cleft«-Sätzen und der Diskurse, in denen sie angemessen verwendet werden können, von Belang sind. Nehmen wir an, es würde nachgewiesen, daß die fragliche Präsupposition keine »logische«, sondern eine »pragmatische« Präsupposition ist; daß sie sich etwa eher auf Regeln der konversationellen Implikatur als auf Schlußregeln bezieht. Dann würden wir folgern, daß die LF Repräsentationen zur Verfügung stellt, die für pragmatische Präsuppositionen relevant sind. Man könnte deshalb schließen, daß »logische Form« kein angemessener Ausdruck für die durch die Grammatik gegebenen Bedeutungsrepräsentationen ist, d. h. keine angemessene Lesart des technischen Ausdrucks »LF«, aber dies ist eine ganz andere Frage.[33]

Diese Bemerkungen sollen natürlich keinesfalls endgültig sein; aber sie zeigen doch, wie sich empirische Erwägungen auf so

subtile Fragen wie die nach Repräsentationen und Regeln beziehen, die meinem Verständnis nach wirkliche Tatsachenfragen sind.

Bei meiner Erörterung von Sätzen mit Quantoren, *wh*-Phrasen und Akzent, mit einer auf der Ebene der LF eingebetteten Struktur, die eine gebundene Variable und ein Pronomen enthält, habe ich darauf hingewiesen, daß zwar das Pronomen und die Variable unter gewissen strukturellen Bedingungen nicht-koreferentiell sein müssen, unter anderen Bedingungen jedoch koreferentiell sowie nicht-koreferentiell sein können, ebenso wie es in »John betrayed the woman he loved«(=(7); vgl. Anm. 26) als koreferentiell oder als nicht-koreferentiell zu *John* interpretiert werden kann. In der Tat steht aber hier mehr zur Debatte. Aus Gründen, die relativ ausführlich in der Literatur diskutiert werden,[34] scheint die angemessene Interpretation des Pronomens *he* in Sätzen wie (7) so auszusehen, daß das Pronomen *he* frei in der Referenz ist, sich also eher verhält wie ein vielfach bezeichnender Name, der irgendeine Person zum Referenten haben kann. Es gibt strukturelle Bedingungen, die Nicht-Koreferenz (eigentlich disjunkte Referenz) erzwingen. Die quantifizierten Ausdrücke allerdings verhalten sich etwas anders. Betrachten wir dazu noch einmal Satz (9) mit der logischen Form (11):

(9) everyone betrayed the woman he loved

(11) für jede Person *x* gilt: *x* betrog die Frau, die er liebte

Wir können nicht sagen, daß das Pronomen *he* in (11) frei ist, d. h. wie in dem Satz »John betrayed the woman he loved« (=(7)), in dem *he* frei auf John oder auf irgendjemand anders referieren kann, auf irgendeine beliebige Person referiert. Daher wäre eine Interpretation von (9) wie in (11‘) nicht zugelassen:

(11‘) für jede Person *x* gilt: *x* betrog die Frau, die *x* liebte

Ebensowenig können wir sagen, daß für jede besondere Wahl von *x* das Pronomen *he* frei auf *x* oder irgendjemand anderen referieren kann. Träfe dies zu, dann wäre der Satz (9) wahr, wenn John die Frau betrügen würde, die er selbst liebt, Tom die Frau betrügen würde, die Bill liebt usw. In Wirklichkeit aber läßt (9) genau zwei Interpretationen zu: entweder (11‘) oder eine Interpretation, in der das Pronomen *he* eigentlich als ein Name verstanden wird, der auf

eine Person referiert, deren Identität anderswo festgelegt wird, ungeachtet der Wahl von *x*. In Anlehnung an ein Begriffspaar aus der amerikanischen Indianersprachforschung können wir sagen, daß das Pronomen *he* innerhalb des Bereichs eines Quantors entweder als *proximal* (»proximate«)* oder als *obviativ* (»obviative«)** markiert werden muß, wobei ein als »proximal« markiertes Pronomen ein Antezedens haben *muß* und ein als »obviativ« gekennzeichnetes Pronomen *kein* Antezedens haben kann, sondern nach Art eines Namens referieren muß. In einigen Sprachen, z. B. im Hopi, wird diese Unterscheidung morphologisch markiert und spielt eine zentrale Rolle in der Grammatik.[35] Das Englische kennzeichnet Obviation morphologisch nicht, dennoch scheint auf der Ebene der LF etwas Ähnliches vorhanden zu sein. Es gibt noch weitere Bedingungen, auf die ich hier allerdings nicht eingehen möchte, unter denen offenbar im Englischen ein dem der Obviation vergleichbarer Prozeß zu beobachten ist. Wenn Obviation im Hopi gilt, dann können wir wie gewöhnlich mit der Unzulänglichkeit des Reizes so argumentieren, daß es sich hier um einen von der Universalgrammatik bereitgestellten Mechanismus handelt. Es gibt Gründe für die Annahme, daß er im Englischen und vermutlich in allen Sprachen zumindest bei der Interpretation von quantifizierten Ausdrücken wirksam ist, auch wenn es keinen offenen phonetischen Hinweis dafür gibt. Wir könnten das Prinzip mit einer Reindizierungsregel ausdrücken, die im Verlauf der Abbildung von der S-Struktur auf die LF angewendet wird und dem Pronomen einen Index zuweist, der entweder gleich oder ungleich dem Index einer Variablen ist, die von einem Quantor mit einem das betreffende Pronomen einschließenden Skopus gebunden ist; dies ergibt dann die offenkundige Interpretation.[36]

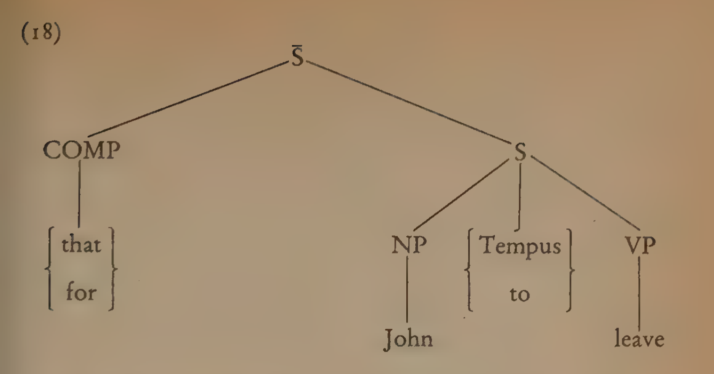
Man beachte, daß die von mir erörterten Fragen eng mit der Semantik zusammenhängen und in entscheidender Weise Eigenschaften und Elemente betreffen, die in der Sprache physikalisch nicht realisiert sein können, obwohl es in einigen Fällen phonetische Auswirkungen geben kann (wie im Fall der Kontraktion).

* benachbart, naheliegend
** abgewendet [A d. Ü.]

Wenn auch diese Fragen eng mit Erwägungen zur Semantik zusammenhängen – Fragen der Beziehung zwischen Sprache und Welt und der Struktur des konzeptuellen Systems – sollten sie doch als enger auf die Syntax von LF bezogen verstanden werden, einem bestimmten System der mentalen Repräsentation, die durch die grammatischen Regeln hergestellt wird, analog den Repräsentationen der phonetischen Form, die bei der Bestimmung einer mithilfe artikulatorischer Charakteristika gegebenen physikalischen Realisierung beteiligt sind. Viele der als »semantisch« angesehenen Fragen lassen sich meines Erachtens als Fragen bezüglich der Syntax von LF verstehen: die für LF geeignete Notation; die Eigenschaften dieser Notation und die Regeln, die solche Repräsentationen auf andere Elemente der Grammatik beziehen, nämlich auf abstrakte S-Strukturen, sofern meine bisherigen Ausführungen sich als richtig erweisen.

Die bisherige Diskussion richtete sich auf die Hypothese, daß phonetisch nicht realisierte Kategorien als Resultat von Bewegungsregeln in der S-Struktur vorhanden sind. Es gibt aber auch beträchtliche Evidenz dafür, daß solche »leeren Elemente« noch aus einer anderen Quelle in die Repräsentationen der S-Struktur eingehen; eine Hypothese mit Konsequenzen für einige der früher diskutierten Beispiele. Um dies näher erläutern zu können, muß ich noch einige weitere Annahmen über die Satzstruktur anfügen. Wir wollen einmal davon ausgehen, daß es zwei Arten von Teilsätzen [»clauses«; im folgenden »Sätze«, A. d. Ü.], nämlich zeitlich flektierte und infinitivische Sätze gibt. So enthält der Satz »for John to leave is a shame« (s.u.) den infinitivischen Satz »for John to leave«, wohingegen »that John left is a shame« [»daß John wegging, ist eine Schande«] den zeitlich flektierten Satz »that John left« enthält. Nehmen wir weiter an, daß jeder Satz einen Complementizer und einen propositionalen Gehalt enthält. Der Complementizer (COMP) des infinitivischen Satzes ist *for*, der Complementizer des zeitlich flektierten Satzes ist *that*; die Propositionen sind »John to leave« bzw. »John left«. Unter Zugrundelegung der X-Bar-Theorie erhalten wir auf der Ebene der D-Struktur Strukturen der Form (18):

(18)



Wir können uns vorstellen, daß der COMP *that* auf *Tempus* und der COMP *for* auf *to* durch eine Art »Kongruenzregel« bezogen sind.

Nehmen wir weiter an, daß die Regel der Fragesatzbildung das *wh*-Wort in die COMP-Position bringt. Danach erhalten wir Strukturen wie (19):

(19) it is unclear $[_{\bar{S}}$ $[_{COMP}$ what] $[_{S}$ he should do]]

Da Sätze zeitlich flektiert oder infinitivisch sein können, wenn die Regeln frei angewandt werden (die einfachste) Annahme, hätte das eingebettete S in (19) infinitivisch statt zeitlich flektiert sein können. Demgemäß könnten wir in Entsprechung zu (19) eine der beiden Strukturen aus (20) erhalten:

(20) it is unclear $[_{\bar{S}}$ $[_{COMP}$ what] $[_{S}$ NP $\left\{\begin{matrix} \textit{Tempus} \\ \textit{to} \end{matrix}\right\}$ VP]]

Die eingebettete Struktur muß ein S̄ sein, da sie der *wh*-Bewegung unterzogen wird. Sie kann z. B. keine Verbalphrase sein, da *wh*-Wörter nicht an den Anfang von Verbalphrasen bewegt werden; es gibt nämlich keine Formen wie »John $[_{VP}$ what read]?« mit der Bedeutung »für welches *x* gilt: John las *x*«. Ebensowenig würden wir sagen, daß einige Sätze ohne Subjekte vorkommen können; eine solche Annahme würde die Basisregeln erheblich komplizieren. Vielmehr würde, wie bereits angedeutet, die einfachste Theorie der Basis sagen, daß der propositionale Gehalt

eines Satzes $\bar{S}$, also S, die Form NPαVP hat, wobei α entweder *Tempus* oder *to* ist. Und aufgrund der Annahme, daß alle syntaktischen Regeln optional sind – wiederum die einfachste mögliche Annahme – können Regeln, die eine Nominalphrase in eine detailliertere, letztlich eine phonetische Form analysieren, angewendet werden oder nicht; werden sie nicht angewendet, so bleibt die Nominalphrase einfach leer.

Wenn wir so verfahren, also mit einem offensichtlichen Minimum an theoretischem Aufwand und an Annahmen, so schließen wir, daß jede der Nominalphrasen im eingebetteten S von (20) leer sein kann; vielleicht das Subjekt, vielleicht eine der Nominalphrasen, die in der Prädikats-VP vorkommen.

Beachtenswert ist, daß eine der Nominalphrasen im eingebetteten S von (20) leer sein muß, also nicht auf der Oberflächenstruktur erscheinen darf; d. h. eine NP muß die Spur des Frageworts *what* sein, das in die COMP-Position gebracht wurde. In Satz (19) z. B. ist das direkte Objekt des Verbs *do* die Spur von *what*. Es gilt nun aber auch, daß eine der anderen Nominalphrasen phonetisch nicht realisiert sein kann; in diesem Fall verstehen wir sie als beliebig in der Referenz. Betrachten wir z. B. den aus der S-Struktur (22) abgeleiteten Satz (21), in dem *t* die Spur von *who* ist:

(21) it is unclear who to visit

(22) it is unclear $[_{\bar{S}}[_{COMP}$ who$]$ $[_{S}$ NP to visit $t]]$

Hier ist die Spur von *who* das direkte Objekt von *visit*, und das Subjekt von *visit* ist eine phonetisch leere Nominalphrase. Der Satz hat somit ungefähr die Bedeutung: »es ist unklar, für welche Person *x* gilt: jemand soll *x* besuchen.«

Somit sind in Satz (21) zwei Nominalphrasen phonetisch nicht realisiert, obwohl sie beide in der S-Struktur erscheinen. Eine davon ist die Spur des bewegten *who*. Die andere NP wird einfach in der D-Struktur erzeugt, jedoch ohne lexikalischen Gehalt; d. h. die optionalen Regeln, welche die Nominalphrase expandieren und lexikalisches Material einsetzen, werden einfach nicht angewendet, und ein ganz allgemeines Prinzip interpretiert die leere Nominalphrase als beliebig in der Referenz.

Zudem ist bei Satz (21) festzuhalten, daß er auch aus der S-Struktur (23) hätte entstehen können:

(23) it is unclear $[_{\bar{S}}[_{COMP}$ who] $[_{S}$ *t* to visit NP]]

Hier ist das Subjekt von *visit* die Spur von *who* und das Objekt von *visit* die leere basiserzeugte Nominalphrase. Also würde dieser Satz bedeuten: »es ist unklar, für welche Person *x* gilt: *x* soll jemanden besuchen«. Diese Bedeutung ist völlig in Ordnung, sie ist bloß nicht die Bedeutung des Satzes (21). Mithin müssen wir fragen, woher wir wissen, daß von den beiden phonetisch nicht realisierten Nominalphrasen das direkte Objekt die Spur von *who* und das Subjekt eine leere Nominalphrase mit beliebiger Referenz sein muß. Die Tatsachen sind zwar offensichtlich, doch ist das Problem ziemlich subtil. Irgendwie wissen wir, wie die beiden leeren Nominalphrasen jeweils interpretiert werden, und daß sie recht verschieden interpretiert werden müssen: die eine als eine gebundene Spur und die andere als beliebig in der Referenz. Wenn wir mit der Unzulänglichkeit des Reizes argumentieren, kommen wir zu der Annahme, daß ein allgemeines sprachliches Prinzip hier mit der Folge wirkt, daß nur das Subjekt des eingebetteten Satzes als beliebig in der Referenz interpretiert werden kann.

Aufgrund anderer Beispiele können wir das Prinzip erweitern. Sätze, so hatten wir festgestellt, können zeitlich flektiert oder infinitivisch sein, aber man sieht sofort, daß in einem zeitlich flektierten Satz weder das Subjekt noch irgendeine andere Nominalphrase phonetisch nicht realisiert sein und als beliebig in der Referenz verstanden werden kann. Die grammatischen Regeln erlauben basiserzeugte leere Nominalphrasen in der Subjekt- und in der Objektposition in dem eingebetteten Satz von (24):

(24) it is unclear [who [NP found NP]]

Wenn in der D-Struktur das Subjekt leer ist, dann muß das Objekt die Spur von *who* sein; wenn in der D-Struktur das Objekt leer ist, dann muß das Subjekt die Spur von *who* sein. Jedoch läßt keine der beiden Möglichkeiten eine Interpretation des Satzes zu. Daher schließen wir, daß in einem zeitlich flektierten Satz keine Nominalphrase als beliebig in der Referenz interpretiert werden kann.

Wir können dies wie folgt zusammenfassen: während eine leere Nominalphrase, die als Spur einer *wh*-Phrase gebunden ist, an jeder Stelle in einem Satz auftreten kann, kann eine basiserzeugte leere Nominalphrase, die eigentlich eine freie Variable ist, nur als Subjekt eines Infinitivs auftreten. Diese Beobachtung läßt uns nach einem Begriff von »Opazität« zu suchen. D. h. ähnlich wie Modaloperatoren oder Verben der propositionalen Einstellung einen opaken Bereich schaffen, in dem ein referierender Ausdruck nicht der existentiellen Verallgemeinerung unterzogen werden kann, die eine innerhalb des Bereichs freie Variable zurückläßt, so schaffen offenkundig auch einige sprachliche Operatoren opake Bereiche, in denen eine leere Nominalphrase, die in der logischen Form die Rolle einer freien Variable übernimmt, nicht frei sein kann. Ich werde in Kürze auf die Formulierung des Prinzips zurückkommen und hier bloß anmerken, daß aus ihm folgt, daß in einem Satz nur das Subjekt des Infinitivs sich nicht in einem opaken Bereich befindet.

Wenn hier wirklich ein Prinzip der Opazität wirksam ist, dann sollten wir erwarten, auch anderswo Konsequenzen aus der Anwendung dieses Prinzips zu finden. Und in der Tat ist die gerade angedeutete Konfiguration recht weitverbreitet. Kehren wir in diesem Zusammenhang nochmals auf die reziproken Ausdrücke zurück, die ich im vorangegangenen zur Illustration verwendet habe. Erinnern wir uns daran, daß der Satz (25) bedeutet, daß jeder der Kandidaten wollte, daß der andere gewinnt, während der Satz (26) nicht wohlgeformt ist mit der Bedeutung »jeder der Kandidaten wollte, daß ich für den anderen votiere«:

(25) the candidates wanted $[_{\bar{S}}$ each other to win]

(26) the candidates wanted $[_{\bar{S}}$ me to vote for each other]

In einem zeitlich flektierten Satz kann der reziproke Ausdruck noch nicht einmal als Subjekt erscheinen:

(27) the candidates believed [each other would win]

Kurz, *each other* kann nur als Subjekt eines Infinitivs auftreten, also in der einzigen Position, die sich nicht in einem opaken Bereich befindet.

Der Ausdruck *each other* ist insofern einer Variablen vergleichbar, als er auf ein Antezedens bezogen werden muß, das ihn tatsächlich »bindet«. Einen solchen Ausdruck nennt man eine »Anapher«. Wir wollen den Begriff »Anapher« dahingehend erweitern, daß er auch leere Nominalphrasen umfaßt, die man als freie Variablen begreifen kann und die innerhalb einer bestimmten Kategorie beliebig referieren. Danach kann eine Anapher in einem Satz nur dann frei sein, wenn sie das Subjekt eines Infinitivs ist; alle anderen Bereiche im Satz sind opak. Da die gebundene Spur nicht frei ist, kann sie überall vorkommen.

Das Opazitätsprinzip kann durch die Feststellung präzisiert werden, daß reziproke Ausdrücke in Nominalphrasen genauso wie in Sätzen auch eingebettet sein können, wie in (28):

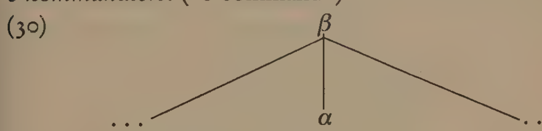
(28) (a) they like [$_{NP}$ each other's books]
(sie mögen die Bücher voneinander)
(b) they like [$_{NP}$ the pictures of each other]
[sie mögen die Bilder voneinander]

Each other kann jedoch in einer Nominalphrase mit »Subjekt« nicht frei sein; hier nehmen wir an, daß die Possessiv-NP das Subjekt einer größeren NP ist; dies ist auch aus anderen Gründen eine natürliche Annahme. So ist (29) ungrammatisch:

(29) they like [$_{NP}$ my pictures of each other]

Diese Beobachtung führt uns zu der korrekten Formulierung des Opazitätsprinzips. Nehmen wir an, daß α in der Struktur (30) ... *c-kommandiert*: (»c-command«)

(30)



Anderswo wurde gezeigt, daß der Begriff c-Kommando in der Theorie der Anapher eine ziemlich bedeutende Rolle spielt.[37] Das Opazitätsprinzip lautet demnach:

(31) eine Anapher α kann in β nicht frei sein (β = NP oder $\bar{S}$), wenn α das Subjekt von *Tempus* ist oder von dem Subjekt von β c-kommandiert wird.

Diese Formulierung ist nicht allgemein genug, kann jedoch leicht erweitert werden, so daß sie auf eine Reihe anderer Fälle angewendet werden kann.[38]

Viele andere Beispiele belegen das Wirken des Opazitätsprinzips. Zum Abschluß dieser Diskussion wollen wir daher einen Fall untersuchen, in dem das Prinzip mit der Regel »Bewege α« auf interessante Weise zusammenspielt.

Betrachten wir den Satz (32):

(32) it is time $[_{\bar{S}}$ for $[_S$ John to give bones to the dog]]
(a) (b) (c)

[es ist Zeit für John, dem Hund Knochen zu geben]

Das eingebettete $\bar{S}$ in (32) ist ein Finalsatz. Dieser eingebettete Finalsatz enthält drei Nominalphrasen: *John, bones, the dog*. Die optionalen Basisregeln erlauben das Vorhandensein einer leeren Nominalphrase in jeder der NP-Positionen des Finalsatzes, d. h. in den mit (a), (b) oder (c) markierten Positionen in (32). Diese Möglichkeiten zeigen sich in den Sätzen (33):

(33) (i) Mary came over $[_{\bar{S}}$ — to give bones to the dog] ((a) = leere NP)[39]
[Mary kam rüber, um dem Hund Knochen zu geben]

(ii) Mary brought some bones over $[_{\bar{S}}$ for John to give — to the dog] ((b) = leere NP)
[Mary brachte ein paar Knochen her, damit John [sie] dem Hund gibt]

(iii) Mary brought a dog over $[_{\bar{S}}$ for John to give bones to —] ((c) = leere NP)
[Mary brachte einen Hund rüber, damit John [ihm] Knochen gibt]

Da jede der Positionen (a), (b), (c) leer sein kann, erlauben die ohne Einschränkung arbeitenden Basisregeln auch, daß jedes Paar dieser Nominalphrasen leer sein kann. Diese Möglichkeiten werden in (34) gezeigt:[40]

(34) (i) Mary brought bones $[_{\bar{S}}$ — to give — to the dog] ((a), (b) = leere NP)

(ii) Mary brought a dog $[_{\bar{S}}$ — to give bones to —] ((a), (c) = leere NP)

(iii) The dog got bones $[_{\bar{S}}$ for John to give — to —] ((b), (c) = leere NP)

Es ist klar, daß nur die Sätze (i) und (ii) grammatisch sind.

Es sollte auch möglich sein, daß alle drei Positionen leer sind wie in (35):

(35) Mary bought the dog bones $[_S$ — to give — to —] ((a), (b), (c) = leere NP)

Diese Form ist ungrammatisch.

Also werden von den verschiedenen theoretischen Möglichkeiten, von denen jede, wenn sie grammatisch wäre, bedeutungsvoll wäre, nur (33) und (34i, ii) ausgeschöpft. Wie lassen sich diese Tatsachen erklären?

Wir gehen von der Regel »Bewege α« und vom Opazitätsprinzip aus, das Anaphern in der logischen Form regiert. Tatsächlich sagen diese unabhängig voneinander begründeten Prinzipien die eben erörterte Datenverteilung voraus. Das Opazitätsprinzip läßt genau zwei Positionen zu, in denen eine Anapher in $\bar{S}$ frei sein kann, nämlich die COMP-Position und die Subjektposition in einem Infinitivsatz. Die Regel »Bewege α« kann, wie wir gesehen haben, eine NP in COMP bringen. Offenbar kann nicht mehr als ein Element nach COMP gebracht werden: wir haben Sätze wie »I wonder who saw what« [»Ich frage mich, wer was sah«], aber nicht »I wonder who what saw«.[41] Daraus folgt, daß höchstens zwei NP-Positionen in $\bar{S}$ frei sein können: das Subjekt und eine in COMP hineinbewegte NP. (35) läßt sich damit ausschließen. (34) (iii) wird ausgeschlossen, weil höchstens eine der NP's in den Positionen in (b) und (c) nach COMP bewegt werden kann; die andere befindet sich in einer opaken Domäne. Alle anderen Möglichkeiten mit einer freien Anapher in Subjektposition und mit einer freien, in COMP hineinbewegten Anapher sind jedoch erlaubt.[42]

Außerdem gibt es noch weitere Verfeinerungen. Betrachten wir z. B. Satz (36), der aufgrund der Opazitätsbedingung aus der S-Struktur (37) abgeleitet werden muß:

(36) Mary bought a dog to play with

(37) Mary bought a dog [NP_2 [NP_1 to play with *t*]]

In (37) ist *t* die Spur der leeren NP_2, die in COMP gebracht wurde. Wir verstehen (36) so, daß Mary sich einen Hund gekauft hat, um mit ihm zu spielen, nicht aber, daß Mary sich einen Hund gekauft

hat, damit der Hund mit ihr spielt. Dieses Urteil ist ziemlich subtil, da die beiden Lesarten fast, wenn nicht gar völlig synonym sind, und dennoch wissen wir, daß (36) nur die eine Interpretation hat. Also wissen wir etwas über LF, das über Synonymie (oder Fast-Synonymie) hinsichtlich der Unterscheidungsgenauigkeit der Interpretation hinauszugehen scheint. Vermutlich wird zur Bestimmung dieses Urteils ein allgemeines Prinzip angewendet. Das betreffende Prinzip könnte eine Art »Prinzip der minimalen Distanz« (»minimal distance principle«) sein. In der Struktur (37), die mithilfe von Interpretationsregeln in eine LF überführt wird, ist NP_2 die am »meisten hervorgehobene« (c-kommandierende) NP; somit ist sie die erste NP, die in Übereinstimmung mit natürlichen Prinzipien interpretiert wird. Gemäß einer natürlichen Deutung der »minimalen Distanz« würde sich NP_2 auf die NP beziehen, die sie unmittelbar c-kommandiert, also auf *the dog*. Dadurch bleibt nur die Möglichkeit, NP_1 auf *Mary* zu beziehen, was die Bedeutung ergibt: Mary kaufte sich einen Hund, um mit dem Hund zu spielen.[43] Berücksichtigt man andere Verben im Hauptsatz, so entstehen in bezug auf thematische Relationen Probleme, die den Sachverhalt noch komplizieren.[44] Der Schluß scheint vernünftig zu sein, daß auch hier die Beispiele die Subtilität und Komplexität der Urteile belegen, die durch ziemlich tiefliegende universalgrammatische Prinzipien ermöglicht werden.

Diese Beispiele liefern eine zusätzliche Bestätigung für die Regel »Bewege *α*« und für das Opazitätsprinzip. Zusammen mit anderen wirken diese beiden Prinzipien ineinander und sagen eine eigentümliche Verteilung von Urteilen über die Interpretation phonetisch nicht realisierter Nominalphrasen voraus. Somit liefern diese Urteile Evidenz dafür, daß Grammatiken die Regel »Bewege *α*« enthalten, daß LF vom Opazitätsprinzip beherrscht wird und daß die von den Regeln unserer internalisierten Grammatik gebildeten mentalen Repräsentationen Kategorien gleichgestellt sind, die zufällig in einem späteren Stadium der Regelanwendung phonetisch realisiert werden. Auch hier ist wiederum schwer vorstellbar, daß jeder oder auch nur einer von uns diese Eigenschaften von Finalsätzen aus der Erfahrung gelernt hat. Es gibt einfach keine »Regelmäßigkeiten« oder »Konventionen«, die Fälle wie diese

steuern. Vielmehr scheinen abstrakte Prinzipien des Sprachvermögens, als eines Teils unserer biologischen Ausstattung, mit Erfahrungsdaten so zusammenzuwirken, daß sich diese recht genauen Urteile über einen komplexen Bereich von Fällen ergeben können, die weit über unsere Erfahrung hinausgehen. Somit spielen diese Prinzipien bei der Bestimmung unserer Kenntnis, daß Lauten auf spezifische Weisen Bedeutungen zugeordnet werden, neben vielem anderen eine fundamentale Rolle.

Das Zusammenspiel von Prinzipien, die zu gewissen Eigenschaften von Finalsätzen führt, illustriert, was wir in einer Theorie der Universalgrammatik zu finden hoffen, obwohl diese Illustrationen noch kaum die Oberfläche berühren. Ich habe praktisch überhaupt nichts über die in der Universalgrammatik offengelassenen Parameter gesagt, welche die verschiedenen menschlichen Sprachen ermöglichen. Es gibt Optionen für die Anordnungen der Konstituenten in der Basis, für die Reichweite und die Anwendungsbedingungen der Regel »Bewege α«,[45] für das, was als eine »Anapher« gilt und für vieles andere. In dem Maße, in dem wir bei unserer Formulierung von vereinheitlichenden Prinzipien, die zusammengenommen zu besonderen Ergebnissen führen, und bei der Identifizierung der Parameter und der von ihnen zugelassenen Möglichkeiten voranschreiten, nähern wir uns einer Theorie des angeborenen Schematismus, der den Systemen der menschlichen Sprache zugrundeliegt und der in diesem Fall eine Antwort auf unsere Version dessen bietet, was man »Platons Problem« nennen könnte: wie können wir das wissen, was wir tatsächlich wissen.

Wie ich in den vorangegangenen Vorlesungen zu zeigen versuchte, ist es sinnvoll, sich andere kognitive Systeme nach dem Modell des menschlichen Sprachvermögens vorzustellen, trotz der Tatsache, daß Sprachkenntnis kein »zentraler Fall« von Kenntnis ist, und unter der Modularitätsthese erwartet werden kann, daß es Prinzipien enthält, die sich von jenen anderer kognitiver Systeme unterscheiden. Ich habe die Vermutung, daß eine Theorie des Geistes so vorgehen sollte, daß sie solche verschiedenen kognitiven Systeme vorläufig identifiziert und detailliert untersucht, um ihre besonderen Eigenschaften bestimmen zu können. Einige dieser Systeme mögen der Sprache insofern gleichen, als sie mithilfe von

grammatikähnlichen Theorien über Regeln und Repräsentationen angemessen formuliert werden können. Es könnte sich herausstellen, daß in den Bereichen, in denen wir von »Kenntnis von X« (Kenntnis der Sprache, der Musik, der Mathematik, des Verhaltens von Gegenständen, der sozialen Struktur, der menschlichen Eigenschaften usw.) sprechen, so daß es Erwartungen oder Kenntnis gibt, daß etwas so und nicht anders ist, ein derartiges, mental repräsentiertes System als Gegenstand unserer Kenntnis angenommen werden kann; ebenso wie m. E. die Vorstellung gut begründet ist, daß wir das, was wir informell als »Kenntnis der Sprache« bezeichnen, als Kenntnis der Grammatik charakterisieren. Diese kognitiven Systeme liegen dem Gebrauch unserer verschiedenen Fähigkeiten zugrunde und spielen daher in unserem Denken und Handeln eine Rolle, etwa wenn wir zum Verständnis dessen gelangen, was zu uns gesagt wird, was um uns herum geschieht oder was jemand anderes tut – z. B. ein Buch lesen oder ein Ziel verfolgen.[46] Um diese kognitiven Systeme identifizieren und ihre Eigenschaften und die Weisen ihres Zusammenspiels entdecken zu können, müssen wir willens sein, recht weitreichende Idealisierungen vorzunehmen und dem menschlichen Geist eine interne Struktur, manchmal in Form von Regeln und Repräsentationen, zuzuweisen, einschließlich einer wesentlichen angeborenen Struktur, die verschiedene Formen annehmen könnte: Prinzipien, Regeln, Repräsentationssysteme, Schemata, Funktions- und Integrationsweisen usw. Kurz, wir müssen willens sein, den Geist ganz in der Manier der Naturwissenschaften zu erforschen.

In diesen Vorlesungen habe ich versucht, zwei wichtige Punkte geltend zu machen. Erstens ist eine Vielzahl prinzipieller Einwände gegen den hier vertretenen Ansatz nicht wohlbegründet, während alternative Erklärungen ähnlicher Probleme, welche die Zuordnung interner der Ausübung kognitiver Fähigkeiten zugrundeliegender mentaler Strukturen vermeiden wollen, in fundamentaler Weise mangelhaft sind. Und zweitens ist es in einigen Bereichen menschlicher Kenntnis möglich, mithilfe der Untersuchung von Regeln und Repräsentationen kognitiver Systeme nicht-trivale Ergebnisse zu erzielen. Ein theoretischer Bezugs-

rahmen der Art, wie ich ihn dargelegt habe, scheint mir für die Erforschung solcher Erzeugnisse des menschlichen Geistes wie der natürlichen Sprache oder für die Erforschung des Sprachgebrauchs natürlich und angemessen zu sein. Ich möchte diese Diskussion mit einer spekulativen Bemerkung beschließen: wenn sich die sogenannten »kognitiven Wissenschaften« in einer ernstzunehmenden und fruchtbringenden Weise weiterentwicklen, dann kann dies nur in einem Bezugsrahmen geschehen, der im wesentlichen von der hier diskutierten Art ist.

Teil II

5. Zur biologischen Grundlage der sprachlichen Fähigkeiten*

Natürlich stammt der Titel von Eric Lennebergs wichtiger Untersuchung über Sprache und Biologie (1967), die heute als Klassiker auf dem Gebiet gilt. Lenneberg hatte es sich zur Aufgabe gemacht, Sprache als »einen Aspekt der biologischen Natur des Menschen« zu betrachten, »der in derselben Weise erforscht werden sollte wie z. B. seine Anatomie.«[1] Ziel seiner Untersuchung war es, »das Konzept der biologischen Basis der sprachlichen Fähigkeiten wieder einzusetzen und die besonderen Annahmen so explizit zu machen, daß sie empirisch überprüft werden können.« Wenn wir uns dieser Ansicht anschließen, dann können wir die Sprachfähigkeit praktisch so betrachten, wie wir ein Körperorgan und die Prinzipien ihrer Organisation, Funktionsweise und Entwicklung im Individuum und in der Spezies erforschen. Ich halte dies für genau den richtigen Weg, um die menschliche Sprache zu analysieren und möchte einige Kommentare zu diesem Programm geben, das Lenneberg entworfen und entwickelt hat, wobei ich mich auf zwei mir ganz wesentlich erscheinende Thesen konzentrieren möchte.

Lenneberg beschließt seine Untersuchung mit zwei wichtigen Beobachtungen über die Natur der Sprachforschung und der Biologie. Erstens bemerkt er:

> Die der Syntax zugrundeliegenden Regeln (die für Verstehen und Sprechen identisch sind) sind von sehr spezifischer Art, und wenn der Mensch oder mechanische Vorrichtungen die eingegebenen Sätze nicht diesen Regeln gemäß verarbeiten, ist die logische, formale Analyse der Eingabe unzulänglich und führt zu falschen oder zufälligen Reaktionen. Wenn wir sagen, daß in den grammatischen Analysator Regeln eingebaut

* Übernommen aus George A. Miller und Elizabeth Lenneberg (Hrsg.): *Psychology and Biology of Language and Thought: Essays in Honor of Eric Lenneberg* (New York: Academic Press, 1978). Zuerst veröffentlicht in: R. W. Rieber (Hrsg.): *The Neuropsychology of Language* (New York: Plenum Press, 1976).

sein müssen, unterstellen wir die Existenz eines Apparates mit spezifischen strukturellen Eigenschaften oder, in anderen Worten, eine spezifische innere Organisation.

Alsdann stellt er fest, daß die grundlegende Frage bei der Untersuchung von Biologie und Sprache lautet: »Was wird im Hinblick auf das Sprachverhalten eigentlich als angeboren angesehen?« Es ist offensichtlich, »daß wir in jedem Fall eine biologische Matrix mit unterscheidbaren Merkmalen annehmen müssen, die die Folgen der besonderen Bedingungen, denen der Organismus ausgesetzt ist, determiniert.« Die Evidenz, so führt er aus, weist »auf eine große Spezifität der zugrundeliegenden Matrix« hin. Das »allein wirklich interessante Problem« besteht darin, den Bereich von Möglichkeiten herauszufinden, der bei gegebenen Umweltbedingungen verwirklicht werden könnte, und dieser Bereich ist offenbar durch die biologische Matrix festgelegt. Lenneberg betont zu Recht, daß es sich hierbei um eine »völlig empirische Frage« handelt und daß es für dogmatische Vorurteile oder für apriorische Argumente keinen Platz gibt. Die Biologie, so bemerkt er,

versucht . . . nichts anderes als herauszufinden, wie verschiedene Formen von Natur aus strukturiert sind, und dies schließt ein, die Reaktionen eines Lebewesens auf in der Umwelt wirksame Kräfte zu beschreiben. Forschungen über diese Reaktionen befreien uns am Ende nicht von der Annahme angeborener Merkmale, sondern sie erhellen nur die eigentliche Natur angeborener Strukturen. Die Entdeckung und Beschreibung angeborener Mechanismen ist ein durchaus empirisches Verfahren und ein integraler Teil moderner wissenschaftlicher Forschung.

Als ich Eric Lenneberg vor genau 25 Jahren als graduierter Student traf, begannen diese fundamentalen Interessen bei ihm gerade Gestalt anzunehmen. Er wollte die Sprachforschung den Naturwissenschaften angleichen und widmete seine folgenden Bemühungen der Einbettung der Sprache in die biologische Matrix. Unter dem Standpunkt, den er später einmal einnehmen sollte, befaßt sich die Erforschung der grammatischen Systeme mit der »spezifischen inneren Organisation« und »spezifischen inneren Eigenschaften« eines Apparates«, dessen »Existenz wir unter-

stellen«; er ist eine Komponente des Systems kognitiver Strukturen, die sich im Verlaufe der individuellen Reifung herausbilden. Das, was viele Linguisten »Universalgrammatik« nennen, kann als eine Theorie angeborener Mechanismen betrachtet werden, als eine zugrundeliegende biologische Matrix, die den Rahmen absteckt, in dem das Wachsen der Sprache voranschreitet. Für den Linguisten gibt es keinen Grund, dieser Anfangsausstattung des Geistes keine Existenz zuzuschreiben. Die unterstellten Prinzipien der Universalgrammatik können als eine abstrakte teilweise Charakterisierung des genetischen Programms angesehen werden, das es dem Kind ermöglicht, gewisse Ereignisse als sprachliche Erfahrung zu interpretieren und auf der Grundlage dieser Erfahrung ein System von Regeln und Prinzipien zu entwickeln.

Man kann dies auf eine etwas andere, aber im wesentlichen äquivalente Art ausdrücken. Wir können nämlich annehmen, daß es einen festgelegten, genetisch bestimmten Anfangszustand des Geistes gibt, welcher der Spezies mit höchst geringfügiger Variation (abgesehen von pathologischen Fällen) gemeinsam ist. Unter den durch die Erfahrung gegebenen Bedingungen durchläuft der Geist eine Folge von Zuständen und erreicht schließlich zu einem relativ festgelegten Zeitpunkt einen »stabilen Zustand«, der dann nur noch nebensächliche Veränderungen erfährt. Die grundlegende Eigenschaft dieses Anfangszustandes besteht darin, daß er sich bei gegebenen Erfahrungsdaten zum stabilen Zustand entwickelt. Demgemäß könnte der Anfangszustand des Geistes als eine für die Spezies charakteristische Funktion angesehen werden, welche die Erfahrungsdaten in den stabilen Zustand abbildet. Die Universalgrammatik ist eine partielle Charakterisierung dieser Funktion, dieses Anfangszustands. Die Grammatik einer Sprache, die im Geist herangewachsen ist, ist eine partielle Charakterisierung des erreichten stabilen Zustands.

So gesehen ist die Linguistik eine abstrakte Untersuchung gewisser Mechanismen, ihres Wachstums und ihrer Reifung. Wir können den für die Anfangs-, Zwischen- und Endzustände angenommenen Strukturen in genau demselben Sinn Existenz zuschreiben, wie einem Programm, von dem wir glauben, es sei irgendwie in einem Computer realisiert; oder das wir annehmen,

um die mentale Repräsentation eines dreidimensionalen Gegenstandes im Gesichtsfeld zu erklären. Einschlägige Daten für solche empirischen Hypothesen können aus vielen und unterschiedlichen Quellen stammen. Letztlich hoffen wir, Evidenz für physikalische Mechanismen zu finden, die das Programm realisieren; wir können vernünftigerweise erwarten, daß die in der abstrakten Analyse des Programms und seiner Funktionsweise erzielten Ergebnisse entscheidend dazu beitragen, dieses Ziel zu erreichen (und im Prinzip auch umgekehrt, nämlich daß die Informationen über die Mechanismen zu einem Verständnis des Programms beitragen).

Im Fall der Sprachforschung wird die Untersuchung in der Praxis dadurch erschwert, daß das Sprachsystem offensichtlich nur eines von vielen kognitiven Systemen ist, die im tatsächlichen Sprachgebrauch aufs engste miteinander verknüpft sind. Beim Sprechen oder Interpretieren des Gehörten wenden wir eine sehr große Menge von Hintergrundannahmen über die Gesprächsteilnehmer, das diskutierte Thema, die Naturgesetze, menschliche Institutionen u. ä. an. Wenn wir weiterhin an der Konzeption eines Systems von grammatischen Regeln als eine Art »mentales Organ« festhalten, das mit anderen mentalen Organen zusammenwirkt, die andere Aufgaben und Eigenschaften haben, dann sehen wir uns einem eher typischen Problem der Naturwissenschaften gegenüber, nämlich dem Problem der angemessenen Idealisierung und Abstraktion. Bei unserem Versuch, die Natur eines dieser zusammenwirkenden Systeme zu bestimmen, müssen wir von dem Beitrag anderer Systeme zur tatsächlichen Performanz, die beobachtet werden kann, absehen. Schritte in dieser Richtung sind nicht ganz gefahrlos; sie sind aber auch in jeder rationalen Wissenschaft unvermeidlich. Daher werden wir weiterhin mit idealisierten Systemen experimentieren, aber immer die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß ein anderer Ansatz uns einem Verständnis der verschiedenen Systeme, die den menschlichen Geist ausmachen, näher bringt als der von uns verfolgte.

In der linguistischen und psychologischen Literatur wird die Frage nach der »psychologischen Realität« linguistischer Konstruktionen viel diskutiert. Ich verstehe dies als die Frage danach,

ob es berechtigt ist, »dem Apparat Existenz zuzuschreiben«, dessen Eigenschaften durch Einzelsprachgrammatiken oder durch die Universalgrammatik charakterisiert sind (wobei die Universalgrammatik natürlich keine Grammatik, sondern ein System von Bedingungen für die Klasse möglicher Grammatiken für mögliche menschliche Sprachen ist). Die Diskussion über die »psychologische Realität« scheint mir an manchen Stellen eher irreführend zu sein. Meine Zweifel lassen sich vielleicht anhand einer Analogie erläutern.[2]

Betrachten wir die Frage, wie die Natur der thermonuklearen Reaktionen bestimmt wird, die tief im Inneren der Sonne stattfinden. Nehmen wir an, daß die Astronomen aufgrund der verfügbaren Techniken nur das an den äußersten Schichten der Sonne ausgesendete Licht untersuchen können. Auf der Grundlage der so erhaltenen Informationen stellen sie eine Theorie über verborgene thermonukleare Reaktionen auf, indem sie annehmen, daß leichte Elemente bei Umwandlung von Masse in Energie zu schwereren fusionieren, wodurch die Sonnenwärme erzeugt wird. Nehmen wir an, daß ein Astronom eine solche Theorie und die sie stützende Evidenz präsentiert. Nehmen wir weiter an, daß jemand an den Astronomen mit der folgenden Behauptung herantritt: »Es ist schon wahr, daß Sie eine Theorie präsentiert haben, welche die verfügbare Evidenz erklärt, aber wie können Sie wissen, daß die Konstrukte Ihrer Theorie physikalische Realität besitzen – kurzum, wie können Sie wissen, daß Ihre Theorie wahr ist?« Darauf könnte der Astronom nur mit dem antworten, was er bereits präsentiert hatte; hier ist die verfügbare Evidenz, und hier ist die Theorie, die ich zu ihrer Erklärung anbiete. Die Evidenz stammt aus der Untersuchung des an der Peripherie ausgesendeten Lichts. Um direktere Evidenz zu erhalten, können wir wünschen, ein Laboratorium im Inneren der Sonne zu installieren, da wir dazu aber nicht in der Lage sind, müssen wir unsere Theorie auf indirekte Weise prüfen und bestätigen. Man könnte argumentieren, daß die Evidenz nicht schlüssig ist oder daß die Theorie aus irgendwelchen physikalischen (oder, was auch denkbar ist, methodologischen) Gründen problematisch ist. Aber abgesehen von Erwägungen, die man hinsichtlich der Angemessenheit der Erklä-

rung der Evidenz und der Übereinstimmung der theoretischen Konstrukte mit naturwissenschaftlichen Annahmen, wie sie gegenwärtig gelten, stellen kann, ist es sinnlos, nach einer anderen Art von Rechtfertigung zu fragen, die den Konstrukten der Theorie physikalische Realität zuschreibt. Es kann keine anderen Gründe geben, weswegen den wissenschaftlichen Konstrukten physikalische Realität zugesprochen werden kann.

Nehmen wir nun an, ein genialer Forscher fände eine direktere Methode zur Untersuchung der im Sonneninneren stattfindenden Ereignisse, nämlich ein Verfahren zur Untersuchung der Neutrinos, die durch die angenommenen thermonuklearen Reaktionen im Sonneninneren frei werden und in den Weltraum hinausströmen.

Unter Berücksichtigung dieser neuen Evidenz kann er entweder die alte Theorie erhärten oder eine bessere aufstellen. Werden mit dieser »direkteren« Untersuchung der Ereignisse im Sonneninneren die ursprünglichen Einwände beseitigt? Sind wir nun berechtigt, den vorher unterstellten Konstrukten »eine physikalische Realität höherer Ordnung« zuzuschreiben? Eigentlich nicht, denn keine empirische Evidenz kann schlüssig sein. Auch hier können wir nur sagen, daß wir mit unserer direkteren und schlüssigeren Evidenz nun zuversichtlicher sein können als vorher, daß die angenommenen Entitäten und Ereignisse physikalisch real sind – daß die theoretischen Feststellungen, die sich auf diese Entitäten, Prozesse usw. beziehen, in der Tat wahr sind. Auch hier macht jedoch die Behauptung wenig Sinn, daß wir dann immer noch nicht wissen, ob die angenommenen physikalischen Konstrukte real seien – als ob es irgendeinen weiteren Standard gäbe, den man auf eine qualitativ andere Weise erreichen könnte. Bei dem fraglichen Unternehmen handelt es sich um empirische Wissenschaft, und nicht um Mathematik; bestenfalls können wir auf eine der unbestimmt vielen möglichen Theorien bauen, die kritische Evidenz erklären, indem sie dem, was auch immer in der Theorie angenommen wird, physikalische Realität zuschreiben.

Unsere Untersuchungen über den Apparat des Sprachvermögens, sei er nun im Anfangs- oder im Endzustand, ähnelt in gewisser Hinsicht der Untersuchung der thermonuklearen Reak-

tionen im Sonneninneren, deren Evidenz sich auf das an der Peripherie ausgesendete Licht beschränkt. Wir beobachten, was Menschen sagen und tun, wie sie sich sprachlich und nichtsprachlich mit anderen auseinandersetzen; wobei die Situationen häufig so beschaffen sind, daß dieses Verhalten (hoffentlich) einige Evidenz über die operativen Mechanismen liefert. Wir versuchen dann, so gut wir können, eine Theorie von einiger Reichweite und empirischem Gehalt über diese Mechanismen zu entwickeln, und beurteilen unsere Theorie nach ihrem Erfolg bei der Erklärung ausgewählter Phänomene. Würden wir zum Nachweis aufgefordert, daß die in der Theorie angenommenen Konstrukte »psychologische Realität« haben, können wir nichts weiter tun, als die Evidenz und die Erklärungen, welche diese Konstrukte enthalten, zu wiederholen. Oder wir können, wie der mit der bloßen Untersuchung von Lichtemissionen an der Peripherie der Sonne unzufriedenen Astronom, nach schlüssigerer Evidenz suchen, wobei wir uns immer dessen bewußt sind, daß wir im Rahmen empirischer Forschung höchstens in der Lage sind, eine Theorie gegen ernsthafte Alternativen und empirische Einwände zu verteidigen; wir können aber nicht beweisen, daß die Theorie wahr ist. Es wäre ganz vernünftig, den Anspruch auf psychologische Realität – d. h. auf die Wahrheit einer gewissen Theorie – deswegen in Frage zu stellen, weil die Evidenz schwach ist und anders erklärt werden kann; es braucht nicht erwähnt zu werden, daß die Evidenz, welche die Konstrukte des Linguisten stützt, unvergleichlich weniger zufriedenstellend ist als die Evidenz, über welche die Physik verfügt. Dennoch handelt es sich im wesentlichen um dieselben Probleme, so daß die Frage nach der psychologischen Realität im Prinzip nicht mehr und nicht weniger sinnvoll ist als die Frage nach der physikalischen Realität der theoretischen Konstrukte des Physikers.

In der Literatur wird hierzu eine ganz andere Meinung vertreten. Es wird angenommen, daß gewisse Typen von Evidenz sich auf die psychologische Realität beziehen, insbesondere die Evidenz, die aus Untersuchungen der Reaktionszeit, der Wahrnehmung, der Erinnerung usw. stammt. Andere Typen von Evidenz, so wird behauptet, seien von gänzlich anderer Natur, besonders solche, die

sich aus Sprecherurteilen über die Bedeutung, die Wohlgeformtheit von Sätzen ergibt. Die zur Erklärung dieser zweiten Art von Evidenz vorgebrachten Theorien können, so wird häufig argumentiert, keinen Anspruch auf psychologische Realität erheben, ganz unabhängig davon, wie weitreichend, umfassend oder überzeugend die Erklärungen auch sein mögen, und ganz unabhängig davon, wie solide begründet die als Evidenz angebotenen Beobachtungen auch sein mögen. Einen Anspruch auf die Zuschreibung von »psychologischer Realität« haben die in diesen Erklärungen angenommenen Entitäten, Regeln, Prozesse, Komponenten usw. nur dann, wenn sie mit Evidenz der ersten Kategorie konfrontiert werden. Erst wenn gezeigt werden kann, daß diese theoretischen Konstruktionen bei der Untersuchung von Reaktionszeit usw. eine Rolle spielen, können wir ihnen vielleicht psychologische Realität zusprechen. Offensichtlich wird also behauptet, daß es eine konzeptuelle Unterscheidung zwischen zwei Arten von Theorien gibt, die sich auf die Natur der sie stützenden Evidenz, und nicht auf die Verläßlichkeit der Evidenz oder die Reichweite der Theorien gründet.

Ich will dies anhand eines zum Zwecke der Darstellung sehr vereinfachten Beispiels illustrieren. Nehmen wir an, daß wir uns mit dem Prozeß der Satzbildung im umgangssprachlichen Englisch befassen und feststellen, daß einige Fragesätze als wohlgeformt, andere als nicht wohlgeformt beurteilt werden. Betrachten wir den Satz

(1) Violins are easy to play sonatas on.
[Es ist leicht, auf Geigen Sonaten zu spielen.]

Dieser Satz könnte z. B. die Frage (2) beantworten:

(2) What instruments are easy to play sonatas on?
[Auf welchen Instrumenten lassen sich Sonaten leicht spielen?]

Satz (1) ist jedoch keine mögliche Antwort auf die Frage (3):

(3) What kinds of music are violins easy to play on?
[Welche Arten von Musik lassen sich auf Violinen leicht spielen?]

Tatsächlich ist (3) überhaupt keine wohlgeformte Frage. Entsprechend (1) haben wir solche Fragen wie (4):

(4) What violins are easy to play sonatas on?
[Auf welchen Geigen lassen sich Sonaten leicht spielen?]
aber nicht
(5) What sonatas are violins easy to play on?
Auf den Unterschied zwischen (4) und (5) ist in der neueren Diskussion wiederholt hingewiesen worden; nehmen wir an, daß man diesen Unterschied mithilfe sorgfältiger Untersuchungen gut begründen kann, so ist (5) ebenso wie (3) einfach keine wohlgeformte Frage des umgangssprachlichen Englisch. Die Abweichung von (5) und (3) liegt nicht daran, daß das erfragte Wort (*sonatas* aus (1)) zu weit am Ende des Satzes erscheint oder daß es innerhalb des Komplements einer Verbalphrase auftritt o. ä. So ist auch die Frage (6) wohlgeformt, die Satz (7) in derselben Weise entspricht wie (5) Satz (1):
(6) What sonatas did John want Bill to play on the violin?
[Von welchen Sonaten wollte John, daß Bill sie auf der Geige spielt?]
(7) John wanted Bill to play sonatas on the violin.
(6) stimmt offensichtlich mit den irgendwie mental repräsentierten Regeln der englischen Grammatik auf eine Weise überein, in der dies (5) nicht tut. Viele derartige Fakten sind in der linguistischen Literatur erwähnt worden. Sie bedürfen selbstverständlich einer Erklärung. Wenn eine interessante Erklärung vorgebracht wird, dann wird nachgewiesen worden sein, daß solche Beobachtungen für eine durch sie ermöglichte Einsicht in mentale Repräsentationen und die diese enthaltende Berechnungen von Bedeutung sind.

Wir wollen nun annehmen, daß jemand die erwähnten Fakten wie folgt erklärt.[3] Wir wissen, daß nach Ross *wh*-Sätze im Englischen »Inseln«[4] sind. Eine Phrase ist dann eine Insel, wenn auf sie keine Regeln angewendet werden können, die Teile davon auf eine Position außerhalb der Insel beziehen. Daraus folgt, daß insbesondere die Regel der *wh*-Bewegung, die Frage- und Relativsätze durch Bewegung solcher Ausdrücke wie *who*, *what*, *what sonatas* usw. an eine Position links von einem Teilsatz bildet, im allgemeinen nicht auf *wh*-Ausdrücke innerhalb eines *wh*-Satzes angewendet werden kann. Z. B. können wir aus den Sätzen (8)

nicht die *the books* erfragenden entsprechenden Fragen (9) bilden:

(8) (a) We wondered [to whom John gave the book].
(Wir fragten, wem John das Buch gab.)
(b) We found out [who wrote the book].
(Wir fanden heraus, wer das Buch schrieb.)
(c) We did [what you asked us to do about the book].
(Wir taten [das], was Sie uns gebeten haben, mit dem Buch zu tun.)

(9) (a) What book did we wonder to whom John gave?
(b) What book did we find out who wrote?
(c) What book did we do what you asked us to do about?

In Sätzen, die (8) vergleichbar sind, aber den eingeklammerten *wh*-Satz nicht enthalten, kann die Phrase *the book* von der Regel der *wh*-Bewegung zur Bildung von Fragen erfaßt werden, wie wir an (9') sehen:

(9') (a) What book did we say that John gave to Bill?
(Von welchem Buch haben wir gesagt, daß John [es] Bill gab?)
(b) What book did we find out that John wrote?
(Von welchem Buch fanden wir heraus, daß John[es] schrieb?)
(c) What book did we ask you to tell Bill to do something about?
(Von welchem Buch baten wir dich, Bill zu sagen, daß er etwas damit tun soll?)

Aus solchen Beispielen können wir schließen, daß Ausdrücke innerhalb von *wh*-Sätzen, wie den in (8) eingeklammerten, von der Regel der Fragesatzbildung nicht erfaßt werden können. Allgemeiner, *wh*-Sätze sind Inseln, die gegen solche Regeln wie *wh*-Bewegung immun sind. Die Erklärung für dieses und andere Insel-Phänomene liegt m. E. in noch tieferen Prinzipien von grammatischen Regeln – insbesondere im »Lokalitätsprinzip«, das ich in den vorangegangenen Vorlesungen 3 und 4 erwähnt habe – doch fürs erste können wir dies einmal beiseite lassen.

Kommen wir zu Satz (1) zurück und nehmen an, daß in ihm der Ausdruck *to play sonatas on* in der mentalen Berechnung, die (1)

herstellt, der Rest eines *wh*-Satzes ist, insbesondere desselben Satzes, der in (10) als infinitivischer Relativsatz analog zu dem finiten Relativsatz erscheint:

(10) I found [$_{NP}$ a violin [$_{S}$ to play sonatas on]][5]

(Ich fand eine Geige, auf der man Sonaten spielen kann.)

(11) I found [$_{NP}$ a violin [$_{S}$ that you can play sonatas on]]

(Ich fand eine Geige, auf der du Sonaten spielen kannst.)

Wir würden m. a. W. also annehmen, daß es wirklich einen *wh*-Satz, vielleicht (12), gibt, und zwar in dem Berechnungsstadium, in dem die *wh*-Bewegung angewendet wird; dies ergibt schließlich (5):

(12) [$_{S}$ which for PRO to play sonatas on *t*][6]

In dieser Struktur kann die Fragesatzregel nicht auf die Phrase *sonatas* angewendet werden, genausowenig wie auf die Phrase *the book* in (8), und zwar aus demselben Grund: die Anwendung wird durch die *wh*-Insel-Beschränkung und letztlich durch tieferliegende grammatische Prinzipien blockiert, aus denen sich diese Beschränkung ableitet.

Wir könnten verschiedenartige Evidenz für die Annahme finden, daß bei solchen Fällen in der mentalen Repräsentation wirklich ein *wh*-Satz vorkommt. Z. B. ist die Annahme gut begründet, daß die Struktur (13) mit der Struktur (1) zusammenhängt:

(13) this is an easy violin to play sonatas on

(Auf dieser Geige lassen sich leicht Sonaten spielen.)

In Strukturen wie (13) ist jedoch das *wh*-Wort manchmal overt wie in (14a)

(14) (a) he is an easy person to whom to speak about your problems

(Er ist jemand, mit dem leicht über deine Probleme zu sprechen ist.)

(b) he is an easy person to speak about your problems to

Diese haben eine (15) analoge Struktur:

(15) (a) I met a person to whom to speak about my problems

(b) I met a person to speak about my problems to

Daß die Beispiele (15) ihrerseits den Beispielen (16) analog sind, ist

ebenfalls gut begründet:

(16) (a) I met a person to whom I spoke about my problems (Ich traf eine Person, mit der ich über meine Probleme sprach.)

(b) I met a person whom I spoke about my problems to

Aus Gründen, die uns hier nicht zu interessieren brauchen, ist die in (16b) overte *wh*-Phrase in (15b) und (14b) getilgt. In (14a) bleibt sie overt, was die Annahme, daß sie in der dem Satz (1) zugrundeliegenden mentalen Repräsentation erscheint, unabhängig stützt, aber in (15b) und (14b) ist sie getilgt. Wenn wir diese Beobachtungen in eine allgemeinere Theorie der englischen Grammatik und der Universalgrammatik einbetten, dann werden die bei den vorherigen Beispielen angenommenen Analysen und Erklärungen zusätzlich gestützt.

Wenn wir diese Erklärung vorläufig akzeptieren, schreiben wir gewissen mentalen Repräsentationen und den mentalen Berechnungen, die auf diese mentalen Repräsentationen in einer besonderen Weise angewendet werden, Realität zu. Insbesondere schreiben wir einer Repräsentation, in der (12) als Teil der (5) zugrundeliegenden Struktur in einem bestimmten Ableitungsstadium erscheint, und der mentalen Berechnung, welche diese Ableitung und letztlich (5) erzeugt, Existenz zu; (5) wird nun als ungrammatisch ausgewiesen, weil die Berechnung die *wh*-Insel-Beschränkung verletzt hat, als die Regel *wh*-Bewegung in (12) auf *sonatas* angewendet wurde. Wir schreiben den unterstellten Repräsentationen und mentalen Berechnungen psychologische Realität zu. Kurz, wir nehmen (probeweise, vorläufig usw.) an, daß unsere Theorie wahr ist. Haben wir damit die Grenze dessen, was legitim und angemessen ist, überschritten?

Ich denke nicht. Auch wenn wir die gewaltigen Unterschiede in den Typen von Evidenz, der Reichweite und Erklärungskraft der angenommenen Prinzipien usw. zugestehen, scheint mir das skizzierte Verfahren immer noch in entscheidenden Aspekten dem des Physikers vergleichbar zu sein, der gewisse im Sonneninneren stattfindende Prozesse annimmt. Natürlich gibt es hier auch Unterschiede; während der Physiker nämlich tatsächlich physikalische Entitäten und Prozesse annimmt, beziehen wir uns auf

abstrakte Bedingungen, denen unbekannte Mechanismen genügen müssen. Wir könnten weiterhin Vermutungen über tatsächliche Mechanismen anstellen, aber wir wissen, daß dies angesichts unserer gegenwärtigen Unkenntnis über die Funktionsweise des Gehirns zwecklos wäre. Dies ist aber, jedenfalls im Prinzip, kein entscheidender Unterschied. Wären wir in der Lage, Menschen so zu untersuchen, wie wir andere wehrlose Lebewesen erforschen, könnten wir durchaus tiefer in die operativen Mechanismen eindringen, indem wir mit dem Organismus experimentieren oder kontrollierte Sprachwachstumsbedingungen schaffen usw. und so vielleicht die Kluft zwischen den sprachlichen Beispielen und dem Beispiel aus der Astronomie verringern. An solchen direkten Eingriffen hindern uns ethische Schranken. Wir müssen uns mit ziemlich indirekter Evidenz zufriedengeben, doch entstehen aus dieser zufälligen Beschränkung keine besonderen philosophischen Probleme; ebenso wie auch für den Astronom keine derartigen Probleme entstehen, der, anders als derjenige, der die im Sonneninneren freigesetzten Neutrinos untersucht, sich auf die Untersuchung von an der Peripherie der Sonne ausgesendeten Lichts beschränken muß.

Zu der von mir kurz umrissenen hypothetischen Erklärung können mit Recht viele Fragen gestellt werden. So könnte man fragen, wie solide die Evidenz ist und wie stark die Prinzipien unabhängig gestützt sind, auf welchen die Evidenz basiert. Wir wollen diese Fragen einmal näher beleuchten.

Betrachten wir als erstes die Frage nach der Art der Evidenz. Es gibt keinen Grund, warum wir nicht die anfänglichen Wohlgeformtheitsurteile bezüglich des umgangssprachlichen Englisch überprüfen und verfeinern sollten. Z. B. könnten wir experimentelle Akzeptabilitätstests entwickeln und uns, wenn diese Tests den erforderlichen empirischen Bedingungen genügen, dazu entschließen, uns auf sie zu stützen, um die Adäquatheit der von uns herangezogenen Urteile zu bestimmen, wobei wir uns jedoch bewußt sind, daß »Wohlgeformtheit« ein theoretisches Konzept ist, für das wir keine genaue Menge von notwendigen und hinreichenden operationalen Kriterien erwarten dürfen (eine an sich nicht sehr wichtige Tatsache). Man beachte hierbei die triviale,

wenn auch oft übersehene Beobachtung, daß ebenso wie eine erklärende Theorie auch jeder Akzeptabilitätstest selbst gewissen empirischen Bedingungen genügen muß.[7] Einige Linguisten haben sich von der Tatsache verunsichern lassen, daß die Bedingungen, die den Test testen, selbst bezweifelt und revidiert werden können, und haben geglaubt, sie hätten irgendein verborgenes Paradoxon oder eine Zirkularität entdeckt.[8] Sie haben aber bloß wiederentdeckt, daß Linguistik keine Mathematik, sondern vielmehr eine empirische Disziplin ist. Auch wenn wir zugestehen, daß eine gewisse Menge von Beobachtungssätzen das Fundament der Forschung ausmacht und gegenüber Kritik nicht anfällig ist, so bleibt es dennoch wahr, daß man eine Theorie zu Rate ziehen muß um zu bestimmen, was – wenn überhaupt – diese reinen und perfekten Beobachtungen bestätigt, und hier gibt es keinen cartesianischen Grund der Gewißheit. All dies ist offenkundig, oder sollte es sein. Viele argumentieren, daß die Probleme empirischer Ungewißheit überwunden werden können, wenn man seine Aufmerksamkeit nur auf ein Korpus richtet, und einige (z. B. Ney) glauben offenbar, daß die traditionelle Grammatik so vorgegangen ist. Dies stimmt nicht. Ein Korpus kann Fälle von abweichenden oder ungrammatischen Sätzen enthalten, und jeder vernünftige Linguist erkennt dieses Problem und versucht, den beobachteten Fällen ihren angemessenen Status zuzuweisen. Außerdem wird in jeder seriösen linguistischen Untersuchung »entlocktes« und häufig »selbst-entlocktes« Material verwendet, wie es z. B. in Jespersens klassischen Arbeiten und in anderen ernstzunehmenden Analysen der Fall ist. Und auch wenn uns ein Korpus als Grundlage für illustrative Beispiele dient, vertrauen wir bei der Auswahl von Beispielen auf dieselben intuitiven Urteile wie bei den Beispielen, die wir uns mithilfe eines Informanten (oder unserer selbst) ausdenken. Die Beschränkung der grammatischen Analysen auf ein tatsächlich vorkommendes Korpus wäre ungefähr so vernünftig wie eine Beschränkung der Physik oder der Biologie auf Filme, die von den Ereignissen handeln, die um uns herum in unserem Alltag stattfinden.[9]

Für eine Erörterung dessen, was offenbar ein fruchtbarerer (und intellektuell weit interessanterer) Ansatz ist, können wir uns der

zweiten der oben angeführten Fragen zuwenden und versuchen, die in den Erklärungen verwendeten Prinzipien unabhängig empirisch zu überprüfen. Eine Möglichkeit, dieser Frage beizukommen, besteht in dem Versuch, die *wh*-Insel-Beschränkung selbst mithilfe tieferliegender grammatischer Prinzipien zu erklären, die noch andere Konsequenzen haben, und damit die angenommene Erklärung einer umfassenderen empirischen Überprüfung auszusetzen. Oder, wie bereits kurz bemerkt wurde, können wir versuchen, andere Evidenz zu finden, die sich auf die angenommene Analyse von (1) mit der (12) einschließenden zugrundeliegenden mentalen Repräsentation und der unterstellten mentalen Berechnung bezieht.[10]

Wir wollen annehmen, daß diese beiden Erklärungsansätze sich als außerordentlich erfolgreich erweisen. Damit begründen wir die Verläßlichkeit der Urteile und liefern wesentliche unabhängige Evidenz für die theoretischen Konstruktionen, indem wir zeigen, daß die unterstellten Prinzipien viele weitere ähnliche Fakten erklären, empirische Tests im Englischen und anderen Sprachen bestehen, usw. Hätten wir unter diesen Umständen die psychologische Realität der angenommenen mentalen Repräsentationen und Berechnungen nachgewiesen? Wenn ich die Literatur richtig verstehe, dann bestreiten viele Linguisten diesen Schluß immer noch, indem sie behaupten, daß etwas anderes vonnöten ist, um die qualitative prinzipielle Schranke überwinden zu können, die rein hypothetische Konstruktionen von anderen abtrennt, denen wir eigentlich »psychologische Realität« zuschreiben dürfen.

Nehmen wir nun an, jemand würde ein Experiment entwerfen, mit dem das Vorhandensein eines *wh*-Satzes in den zugrundeliegenden Repräsentationen überprüft werden kann – sagen wir, ein Wahrnehmungs- oder ein Erinnerungsexperiment. Oder überschreiten wir einmal die Grenzen unserer Fantasie und nehmen an, daß jemand ein bestimmtes Muster elektrischer Aktivität im Gehirn entdeckt, das in den klaren Fällen mit dem Vorhandensein eines *wh*-Satzes korreliert ist: Relativsätze (zeitlich flektierte und infinitivische) und *wh*-Fragen (direkte und indirekte). Nehmen wir weiter an, daß dieses Muster elektrischer Aktivität dann feststellbar ist, wenn jemand (1) spricht oder versteht. Hätten wir

nun Evidenz für die psychologische Realität der angenommenen mentalen Repräsentationen?

Wir hätten nun eine neue Art von Evidenz, aber m. E. wäre die Behauptung nicht gerechtfertigt, daß sich diese neue Evidenz auf psychologische Realität bezieht, die alte Evidenz hingegen nur auf hypothetische Konstruktionen. Die neue Evidenz könnte überzeugender sein als die alte oder auch nicht; dies würde von ihrem Charakter, ihrer Verläßlichkeit und vom Grad abhängen, bis zu dem die diese Evidenz erklärenden Prinzipien haltbar, einsichtig, zwingend usw. sind. So wie die Linguistik gegenwärtig beschaffen ist, ist es, so glaube ich, fair zu sagen, daß Prinzipien, die auf Evidenz aus Informantenurteilen beruhen, sich als tiefer und aufschlußreicher erweisen als jene, die auf Evidenz aus Sprachverarbeitungsexperimenten u. ä. beruhen, obwohl die Zukunft uns eines besseren belehren mag. Wenn wir – wie ich es tue – Lennebergs Behauptung akzeptieren, daß die grammatischen Regeln Teil der Verarbeitungsmechanismen sind, dann kann man (im Prinzip) erwarten, daß sich Evidenz hinsichtlich Produktion, Wahrnehmung, Erinnerung und Sprachgebrauch allgemein für die Erforschung der grammatischen Regeln, die manchmal sogenannte »grammatische Kompetenz« oder für die »Kenntnis der Sprache« von Belang sein wird. Aber dort wo solche Evidenz auftritt, hat sie keinen privilegierten Stellenwert und wirkt sich nicht in einzigartiger Weise auf die »psychologische Realität« aus. Die Evidenz teilt sich nicht in zwei Kategorien: Evidenz, die sich auf Realität bezieht, und Evidenz, die bloß Theorien (hier: über mentale Berechnungen und mentale Repräsentationen) bestätigt oder widerlegt. Einige Evidenz mag sich auf Prozeßmodelle beziehen, die eine Charakterisierung der grammatischen Kompetenz enthalten, während andere Evidenz sich direkter auf Kompetenz beziehen mag, weil von Bedingungen des Sprachgebrauchs abgesehen werden kann. Und natürlich kann man versuchen, die Daten in anderer Weise zu verwenden. Aber ebensowenig wie das Datenmaterial die Erklärung in sich selbst birgt, tritt es mit der Kennzeichnung auf »bestätigt Theorien« oder »begründet Realität«.

Es ist nicht unüblich, zwischen den beiden Disziplinen Lingu-

istik und Psychologie eine Trennungslinie zu ziehen mithilfe der Arten von Evidenz, die sie jeweils vorziehen, und mithilfe des besonderen Interessenschwerpunkts. So wird die Linguistik als das Gebiet angesehen, wo man sich auf Informantenurteile und entlocktes Material, tatsächlich vorkommendes Korpus, welchen eingeschränkten Gebrauch man auch immer davon machen kann, stützt, um die Natur der Grammatik und der Universalgrammatik zu bestimmen. Ihr Interesse ist die Kompetenz, das System von Regeln und Prinzipien, von denen wir annehmen, daß sie auf gewisse Weise in einer Person, die eine Sprache kennt, mental repräsentiert sind und daß sie dem Sprecher im Prinzip ermöglichen, einen beliebigen Satz zu verstehen und einen Satz, der seinen Gedanken ausdrückt, hervorzubringen; und ihr weiteres Interesse ist die Universalgrammatik, die Prinzipien, die den Bereich möglicher menschlicher Grammatiken spezifizieren. Die Psychologie hingegen befaßt sich mit der Performanz, nicht mit der Kompetenz; ihr Interesse sind die Prozesse der Produktion, Interpretation u. ä., die von der erreichten Kenntnis Gebrauch machen, und die Prozesse, aufgrund derer sich der Übergang vom Anfangs- zum Endzustand vollzieht, d. h. der Spracherwerb.

Mir kam diese Unterscheidung immer ganz unsinnig vor. Eine Abgrenzung von Disziplinen mag für die universitäre Verwaltung oder für die Organisation von Akademikergesellschaften nützlich sein, aber abgesehen davon ist ein solches Unterfangen nahezu wertlos. Jemand, der sich gerade für die zugrundeliegende Kompetenz interessiert, wird natürlich gerne alle möglichen zukünftigen Ergebnisse über Prozeßmodelle verwenden wollen, welche die eine oder andere Menge von Annahmen über die Sprachkenntnis enthalten. Außerdem scheint klar zu sein, daß die Erforschung der Performanz sich im größtmöglichen Ausmaß auf das beziehen wird, was über die in Anwendung gebrachten Kenntnissysteme gelernt worden ist. Soweit ich es beurteilen kann, kann man die Theorie der einzelsprachlichen und universellen Grammatik vernünftigerweise nur als den Aspekt der theoretischen Psychologie ansehen, der sich hauptsächlich mit dem genetisch festgelegten Programm befaßt, das die Klasse möglicher Grammatiken für menschliche Sprachen charakterisiert, sowie den einzelnen Reali-

sierungen dieses Schematismus, die unter bestimmten Bedingungen entstehen. Man kann sich genausogut dafür entscheiden, Sprache und Grammatik unter anderen Aspekten und ohne Interesse an unseren Fragestellungen zu untersuchen, aber alle empirisch gehaltvollen Resultate, die erzielt werden, tragen etwas zu diesem Zweig der Psychologie bei. Ich halte dies für einen wichtigen Punkt, den Lenneberg in seiner Untersuchung entwikkelte. Er scheint mir völlig richtig zu sein.

Nicht jeder wird hiermit übereinstimmen, zumindest legt dies die Literatur nahe. Es ist aufschlußreich zu sehen, mit welchen Argumenten die gegensätzlichen Positionen in der Literatur begründet werden. Im 1. Kapitel ihrer Arbeit über kognitive Psychologie argumentieren Kintsch und seine Mitarbeiter[11], daß eine »strenge Trennung« von Kompetenz und Performanz

> dem Linguisten erlaubt, mit bequemen Abstraktionen umzugehen, und zwar ungestört von psychologischer Realität, und dem Psychologen das eigenartige Argument an die Hand gibt, linguistische Theorien hätten sowieso nichts mit Prozessen zu tun. Solange die linguistische Theorie ausnahmslos Kompetenztheorie ist, ist sie für den Psychologen nicht von Interesse. Ich bezweifle sogar, daß sie für die Linguistik selbst von großem Interesse ist, aber das müssen die Linguisten selbst entscheiden.

Diese nicht untypischen Bemerkungen spiegeln tiefsitzende Mißverständnisse wider. Der von Kintsch kritisierte Ansatz ist, wie seine Literaturangaben zeigen, der oben skizzierte: der auf der Annahme basierende Ansatz, daß die Sprachkenntnis einer Person angemessen als ein System von grammatischen Regeln repräsentiert werden kann und daß mit dem Sprachgebrauch befaßte Prozeßmodelle solche Repräsentationen der grammatischen Kompetenz einschließen. Unter dieser Annahme, die natürlich nicht gottgegeben ist, sondern nach ihren empirischen Konsequenzen beurteilt werden muß, besteht das Forschungsziel darin, die Natur des Kompetenzsystems zu bestimmen, das die Kenntnis des erwachsenen Sprechers ausdrückt, und Prozeßmodelle zu entwikkeln, welche die Art der Verwendung dieser Kenntnis charakterisieren.

Kintsch behauptet, daß die Untersuchung des abstrakten Kom-

petenzsystems »ungestört von psychologischer Realität« ist; nur Prozesse sind »real«. Es liegt jedoch auf der Hand, daß wir unabhängig von der normalen Forschungstätigkeit keine besondere Einsicht in das haben können, was real ist. Unter Beibehaltung dieser vernünftigen Normen sprechen wir all den Strukturen und Prozessen Existenz zu, die im Bemühen, einschlägige Fakten zu erklären, angenommen werden, und versuchen sie zu bestätigen und zu testen. Das Unternehmen ist also nicht »ungestört von psychologischer Realität«, sondern vielmehr mit besonderen Aspekten der psychologischen Realität befaßt. Kintschs Psychologie hat »kein Interesse« an erklärenden Theorien, die von diesen Aspekten der Sprachkenntnis und von der Grundlage ihres Erwerbs (einzelsprachliche und Universalgrammatik) handeln, wie weitreichend und gut bestätigt sie auch sein mögen. Kurzum, fundamentale Fragen der kognitiven Psychologie sollen aus dem Betätigungsfeld des Psychologen (ja, nach Kintsch, eines jeden Forschers) ausgeschlossen werden. Man beachte, daß diese Positionen nicht auf der Basis angeblicher empirischer oder konzeptueller Mängel des von Kintsch zurückgewiesenen Ansatzes im Vergleich zu einem alternativen Ansatz, sondern aus rein apriorischen Gründen bezogen werden. Es fällt schwer, sich für die Naturwissenschaften einen vergleichbar dogmatischen Standpunkt vorzustellen.

Kintschs Psychologe erklärt nicht nur sein Desinteresse an diesem zentralen Bereich der Psychologie des Menschen; er entscheidet außerdem a priori, daß eine Charakterisierung des erlangten Kenntnissystems für die Untersuchung der Prozeßmodelle, auf die er sich allein konzentriert, belanglos ist. In der Tat folgt dies aus einer wörtlichen Lesart des Textes von Kintsch. Sollte die Erforschung von solchen Kompetenzmodellen, die er ja ablehnt, (nämlich die von mir skizzierten) ein System zutage fördern, das auf die von Lenneberg (u.a.) vorgeschlagene Weise in Prozeßmodelle eingebettet ist, dann ist doch klar, daß die erzielten Ergebnisse für die Erforschung von Prozeßmodellen von Belang sind; Kintsch schließt jedoch diese Möglichkeit aus apriorischen Gründen aus. Wieder läßt sich ein so erstaunlicher Dogmatismus in bezug auf so wenig verstandene Fragen in den Naturwissen-

schaften kaum vorstellen. Man könnte über das, was Kintsch im Sinn hat, eine rationale Hypothese formulieren. Man könnte nämlich annehmen, daß wir, wenn einmal Prozeßmodelle vorliegen, feststellen, daß alle entscheidenden Fakten ohne Konstruktion eines Regelsystems erklärt werden können, das die Sprachkenntnis des Sprecher-Hörers ausdrückt. Diese These könnte sich als zutreffend herausstellen. Sie vorderhand abzulehnen, wäre genauso irrational wie Kintschs dogmatische Haltung. Doch das dogmatische Bestehen auf ihrer Wahrheit und das apriorische Verwerfen von Alternativen, wie aus einer wörtlichen Interpretation der Bemerkungen von Kintsch hervorgeht, spiegelt bloß die Irrationalität wider, welche die Forschung in den Humanwissenschaften sehr viele Jahre lang erschwert hat.

Man bedenke auch, daß die von Kintsch beklagte »strenge Trennung« zwischen Kompetenz und Performanz eine konzeptuelle Unterscheidung ist; Kenntnis der Sprache unterscheidet sich vom Verhalten (vom Gebrauch dieser Kenntnis). Diese konzeptuelle Unterscheidung ist sicherlich recht »streng«, obwohl man argumentieren könnte, daß ein anderer konzeptueller Bezugsrahmen vorzuziehen wäre. In der Tat übernimmt Kintsch an den Stellen, an denen seine Diskussion stimmig ist, durchgängig die konzeptuelle Unterscheidung, die er vermeintlich zurückweist.[12] Das Hauptinteresse seines Buches ist »die Erforschung von Eigenschaften« einer gewissen »Repräsentationsebene im Gedächtnis, auf theoretische wie empirische Weise«, nämlich der Repräsentation eines Satzes, die »konzeptuell mithilfe seiner Bedeutung« vorgenommen wird, die er als »propositionale« Repräsentation ansieht. Dies allerdings ist die Analyse eines gewissen Aspekts der Kompetenz. Kintsch setzt einfach für ausgewählte Fälle ein bestimmtes Regelsystem voraus, das die von ihm unterstellten Repräsentationen erzeugt. Und so wie jedermann versucht auch er, über das Studium der Performanz ein Verständnis dieser »Repräsentationsebene« zu erlangen und deren Rolle in Prozeßmodellen aufzuzeigen. Kurz, Kintsch glaubt zwar, daß sein Ansatz »für die Kompetenz-Performanz-Unterscheidung nicht zu gebrauchen ist«, appelliert aber in ziemlich üblicher Weise an diese Unterscheidung. Dies überrascht insofern nicht, als

meines Wissens in diesem Bereich bislang kein stimmiger alternativer Begriffsrahmen vorgeschlagen wurde.

Meine bisherigen Kommentare bezogen sich auf den ersten der beiden Schlüsse, die aus Lennebergs Studium der Biologie der Sprache zitiert wurden. Ich möchte mich nun dem zweiten Schluß zuwenden: »Die Entdeckung und Beschreibung angeborener Mechanismen ist ein durchaus empirisches Verfahren und ein integraler Teil moderner wissenschaftlicher Forschung.« Die Untersuchung angeborener Mechanismen führt uns zwar zur Universalgrammatik, aber natürlich auch zu der Erforschung der biologisch festgelegten Prinzipien, die dem Sprachgebrauch, also dem, was man manchmal »pragmatische Kompetenz« genannt hat, zugrundeliegen, sowie anderer kognitiver Strukturen, die am tatsächlichen Sprachgebrauch beteiligt sind.

In seinen Schlußfolgerungen zur Erforschung angeborener Mechanismen fand Lenneberg, daß es notwendig sei, auf den empirischen Charakter seiner Forschung hinzuweisen, denn »Es gab eine Zeit, in der ›Angeborensein‹ auf dem Index der verbotenen Begriffe stand« und »es gibt noch immer Wissenschaftler, die die Annahme von irgend etwas Angeborenem als einen geschickten Trick ansehen, der den Taschenspieler von ›wirklich wissenschaftlichen‹ Untersuchungen entbindet«, eine Ansicht, so bemerkt Lenneberg, die »merkwürdig« ist, »um das mindeste zu sagen«, die aber immer noch das neuzeitliche Denken in Bann hält.

Man kann leicht belegen, daß man bis zum heutigen Tage schwerwiegende Zweifel an den Erklärungen hegt, die sich auf die Annahme angeborener Mechanismen stützen; diese Vorbehalte sind m. E. in der Tat »merkwürdig, um das mindeste zu sagen«. Natürlich sollten spezifische Annahmen gegenüber allen möglichen berechtigten Einwänden offen sein. Ich beziehe mich hier aber vielmehr auf die üblicherweise ausgedrückte Überzeugung, daß gegen einen solchen Ansatz prinzipielle Einwände bestehen. Solche Einwände sind in extremer Form von einer ganzen Reihe von Philosophen formuliert worden. Ich habe an anderer Stelle gezeigt, daß ihre Einwände gegenstandslos sind und werde hier daher nichts dazu sagen.[13] Ähnliche Doktrinen erscheinen manchmal auch in der linguistischen Literatur (vgl. z. B. Peizer und

Olmstedt)[14], auch dort, soweit ich sehe, ohne zutreffende Begründung.

Der Bezug auf angeborene Mechanismen wird auch von vielen Psychologen mit großem Mißtrauen betrachtet, und – im Gegensatz zur landläufigen Meinung – nicht nur von jenen, die sich selbst als »Behavioristen« verstehen, was immer man heute, wenn überhaupt, noch mit dieser Bezeichnung meinen mag. Betrachten wir z. B. die von Piaget und seinen Mitarbeitern vorgebrachten Einwände. Piaget[15] argumentiert, daß die angenommenen angeborenen Mechanismen »biologisch unerklärbar« seien und daß sich das, was unter der Annahme festgelegter angeborener Strukturen erklärt werden könne, als »die ›notwendigen‹ Ergebnisse von Konstruktionen der sensomotorischen Intelligenz« erklären lasse. Er offeriert jedoch überhaupt kein Argument dafür, daß die angenommenen Mechanismen irgendwie »unerklärbarer« seien als die Mechanismen, die zur Erklärung der körperlichen Entwicklung angenommen werden; tatsächlich haben sogar die radikalsten »Nativisten« Mechanismen unterstellt, die bloß dem, was jeder vernünftige Biologe als genetisch bestimmt ansehen würde, nur wenig hinzufügen würden. Piagets Einlassung wäre berechtigt, wenn er »biologisch unerklärt« anstelle von »biologisch unerklärbar« gesagt hätte; aber dann könnte man das Gleiche auch über gegenwärtige Vorstellungen in bezug auf die Entwicklung der Körperorgane sagen. Zu Piagets weiterer Behauptung, daß die Fakten, die anhand einer unterstellten genetisch bestimmten Universalgrammatik erklärt werden sollen, als das »›notwendige‹ Ergebnis aus Konstruktionen der sensomotorischen Intelligenz« anzusehen sind, möchte ich bloß das Offensichtliche feststellen: die Literatur enthält zur Stützung dieser erstaunlichen Tatsachenbehauptung weder Evidenz noch Argumente noch irgendeine Erklärung, welchen Sinn sie haben könnte. Auch hier haben wir wieder ein Bespiel für das bedauerliche, aber recht weit verbreitete Bestehen auf dogmatischen und empirisch nicht gestützten Doktrinen in den Humanwissenschaften.

Dieselbe Doktrin wird von Piagets Kollegen vertreten. Sehen wir uns z. B. die Diskussion dieser Frage bei Inhelder, Sinclair und Bovet an.[16] Unter Bezugnahme auf Piaget tragen sie »die funda-

mentale Hypothese des entwicklungspsychologischen Konstruktivismus« vor, die besagt, daß mit offenkundiger Ausnahme von sehr elementaren hereditären Formen keine menschliche Kenntnis in den Strukturen des Subjekts oder Objekts präformiert ist.« Insbesondere lehnen sie die Hypothese ab, daß gewisse Prinzipien der Sprachstruktur (und anderer kognitiver Strukturen) »nicht nur in einem frühen Lebensalter vorhanden, sondern vererbt sind.«[17] Die Autoren bestehen darauf, daß die angenommenen Prinzipien nicht »präformiert« (d. h. von bestimmten genetischen Faktoren gesteuert) sind, sondern durch die kindliche Aktivität entstehen und mithilfe »regulierender und selbstregulierender Mechanismen« erklärt werden. Diese werden jedoch so vage charakterisiert, daß man kaum sehen kann, was damit gemeint ist. Wenn man die Hypothese des »entwicklungspsychologischen Konstruktivismus« wörtlich nimmt, so behaupten sie, daß solche Prinzipien wie die *wh*-Insel-Beschränkung oder die ihr zugrundeliegenden tieferen Prinzipien auf der Basis derselben Arten von Prinzipien entstehen müssen, welche die frühkindlichen sensomotorischen Konstruktionen u. ä. erklären. Wir können diese Behauptung zwar nicht von vornherein wegschieben, aber es ist doch wohl eine äußerst erstaunliche Behauptung.

Das Fortbestehen solcher empirischer Behauptung in Abwesenheit irgendeines Arguments oder auch nur einer verständlichen Formulierung kann vielleicht mithilfe einer anderen Doktrin der Genfer Schule erläutert werden. Inhelder et al. »stimmen mit Piaget darin überein«, daß der von ihnen den Neonativisten zugeschriebene Ansatz »nicht hilft, irgendein Problem zu lösen; er verschiebt die Frage bloß von der psychologischen auf die biologische Ebene, indem er sie nunmehr als Frage der biologischen Entwicklung formuliert.«[18] Hätte dieses Argument irgendwelchen Wert, müßte es gleichermaßen auf die üblichen Erklärungen der körperlichen Entwicklung anwendbar sein. Nehmen wir an, daß jemand behauptet, das binokulare Sehen oder die Tatsache, daß uns Arme statt Flügel wachsen, sei genetisch bestimmt. Nach dem Einwand der Genfer Schule »hilft« diese Annahme nicht bei der Lösung irgendeines Problems, sondern verschiebt bloß die Frage von der psychologischen auf die biologische Ebene.

Es ist klar, daß niemand ein solches Argument ernstnehmen würde, noch würde es für den Fall der körperlichen Entwicklung von den Genfer Psychologen vertreten. Wenn die allgemeine Struktur des binokularen Sehens genetisch bestimmt ist, dann müssen wir natürlich nach der Erklärung seines Ursprungs nicht mithilfe von Lernmodellen, sondern mithilfe von Annahmen über die biologische (evolutionäre) Entwicklung suchen. Kurz, wir müssen »die Frage [der Entwicklung] von der psychologischen auf die biologische Ebene verschieben.« Genau dasselbe trifft auf die Beschreibung kognitiver Strukturen oder der (unbekannten) physikalischen Mechanismen zu, die den ersteren zugrundeliegen. Wenn wir etwa umfassende Evidenz dafür finden, daß die der *wh*-Insel-Beschränkung zugrundeliegenden Prinzipien zur Universalgrammatik gehören und dem Sprachlerner ohne besondere Erfahrungsdaten zugänglich sind, dann wäre die Annahme, daß diese Mechanismen genetisch festgelegt sind, und die Suche nach einer weitergehenden Erklärung anhand der biologischen Entwicklung doch durchaus vernünftig. Die Genfer Psychologen scheinen zu behaupten, daß wir, gleichgültig wie solide die für diese These sprechende Evidenz ist, und gleichgültig wie schwach das Argument für eine ontogenetische Entwicklung sein mag, gleichwohl die These aufrechterhalten müssen, daß die fraglichen Prinzipien in Übereinstimmung mit der Hypothese des »entwicklungspsychologischen Konstruktivismus« von »regulierenden und selbstregulierenden Mechanismen« abgeleitet werden. Zumindest sehe ich keine andere mögliche Interpretation ihrer Behauptungen, da sie dafür gar keine empirischen, sondern bloß rein apriorische Argumente vorbringen. Hier wird einfach ein neues Kapitel in der Geschichte des Dogmatismus geschrieben.

Allerdings möchte ich damit nicht ausdrücken, daß die Piaget-Schule mit ihren Annahmen nicht Recht haben könne. Ich frage mich vielmehr, warum sie darauf besteht, Recht haben zu müssen, was immer auch die Evidenz zeigen mag, und warum sie für die mentale Entwicklung Argumente vorbringt, denen sie in bezug auf die körperliche Entwicklung von Organen niemals zustimmen würde. Kurz, warum müssen die normalen Verfahren und Annahmen wissenschaftlicher Forschung – besonders ihre Aufgeschlos-

senheit – aufgegeben werden, wenn wir uns mit kognitiven Strukturen und ihrer Entwicklung befassen?

Um einen letzten Fall zu erwähnen, betrachten wir die Kritik an der »nativistischen« Linguistik und Psycholinguistik, die von dem herausragenden russischen Neuropsychologen A. R. Luria vorgebracht wurde.[19] Nach seiner Überzeugung ist der natürliche Ort, an dem wir nach dem Ursprung der Prinzipien der Universalgrammatik suchen sollten,[20] – etwa, um die Diskussion zu konkretisieren, das der *wh*-Insel-Beschränkung zugrundeliegende Prinzip – »in der Geschichte unserer Gesellschaft und in den aktiven Formen der Beziehung des Menschen zur Realität«. Wie jedoch die Prinzipien der Universalgrammatik auf eine solche Weise entstehen könnten, verrät Luria uns nicht einmal in hypothetischer oder auch nur andeutungsweiser Form. Vielmehr trägt er ähnlich wie Piaget und andere bloß ein rein methodologisches Argument vor. Er behauptet nämlich, daß die Annahme, gewisse Prinzipien der Universalgrammatik seien genetisch bestimmt, »aus einem Problem ein Postulat macht, und dies allein bedeutet, daß alle weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiet uns nirgendwohin bringen.«

Um es zu wiederholen, wenn dieses apriorische Argument zuträfe, würde es ebensogut für die Entwicklung von Körperorganen gelten, d. h. mit ihm würde gezeigt, daß die Hypothese, wonach das Wachsen von Armen anstatt von Flügeln genetisch bestimmt ist, aus einem Problem ein Postulat macht und gewährleistet, daß weitere Forschung uns nirgendwohin führt. Da Luria diese Konsequenz sicherlich nicht akzeptieren würde, bleibt uns nur eine Deutung seines Arguments: aus apriorischen Gründen muß die kognitive Entwicklung von der körperlichen Entwicklung insofern grundlegend verschieden sein, als bei ersterer keine genetische Komponente mitspielt. Es ist a priori wahr, daß die kognitive Entwicklung in dieser fundamentalen Hinsicht von der Biologie »abgekoppelt« ist. Luria fährt mit einer Aufstellung einer Reihe von empirischen Behauptungen darüber fort, was »wir annehmen müssen« und wo »wir« nach einer Erklärung des Ursprungs sprachlicher Universalien »suchen müssen«; nämlich »in den Beziehungen zwischen dem aktiven Subjekt und der

Realität, und nicht im Geist selbst.« Man beachte, daß kein Argument oder wenigstens die Andeutung eines Arguments gegeben wird, daß dies wahr *ist*. Da es vielmehr wahr sein *muß*, ist jedes Argument überflüssig. Auch wenn sich in Untersuchungen tatsächlich herausstellen würde, daß die *wh*-Insel-Beschränkung aus Prinzipien der Universalgrammatik abgeleitet ist und dem Sprachlerner ohne besondere Erfahrung zur Verfügung steht, müssen wir dennoch darauf beharren, daß diese Beschränkung (oder die ihr zugrundeliegenden Prinzipien) vom Kind mithilfe der »aktiven Beziehung zwischen dem Subjekt und der Welt« oder der »aktiven Widerspiegelung der objektiven Welt« erworben wird. Bemerkenswert ist, daß die Bezugnahme auf »die Geschichte unserer Gesellschaft« die Sache überhaupt nicht trifft, denn wie immer sich die Sprache auch entwickelt haben mag, so muß doch jedes Kind auf der Grundlage der verfügbaren Evidenz seine Sprache erwerben. Das vielleicht Merkwürdigste daran ist, daß all dies als ein »genuin wissenschaftlicher« Ansatz angeboten wird, als die »wissenschaftlich-philosophische Weise«, in der man die vorliegende Frage untersuchen soll. Man kann sich gut vorstellen, wie ein vergleichbarer Dogmatismus in den Naturwissenschaften beurteilt würde.

Vielleicht reichen diese Zitate aus um zu zeigen, daß Lenneberg ganz zu Recht darum bemüht war zu unterstreichen, daß »Die Entdeckung und Beschreibung angeborener Mechanismen . . . ein durchaus empirisches Verfahren und ein integraler Teil moderner wissenschaftlicher Forschung« ist, und darauf zu bestehen, daß es hier keinen Platz für Dogmatismus oder eine apriorische Doktrin gibt. Es ist bezeichnend, daß diese schlichte Bemerkung anscheinend von vielen Forschern so schwer zu akzeptieren ist. Stattdessen wurde den normalen wissenschaftlichen Methoden und Verfahren viel Widerstand entgegengebracht, wenn es um die Erforschung von Geist und Kognition ging; man sah sich auch genötigt, apriorische Positionen beizubehalten, seien es jene der Assoziationspsychologie der S-R-Psychologie, des entwicklungspsychologischen Konstruktivismus, u.s.w. Lurias Überzeugung, daß »alle im menschlichen Geist vorhandenen Strukturen bloß eine Widerspiegelung der Wechselwirkung zwischen dem Subjekt und

der äußeren Welt sind«, läßt sich direkt auf eine scholastische Doktrin zurückverfolgen (obwohl Lurias Formulierung vermuten läßt, daß er eine recht eigentümliche Version von »Marxismus« im Sinne hatte), und wird wahrscheinlich irrtümlicherweise häufig Aristoteles zugeschrieben. Die Frage ist interessant, warum diese Doktrin als so sakrosankt angesehen wird. M. E. wird eine Geschichte der Untersuchung dieser Fragen in der Neuzeit zeigen, daß solche Doktrinen nicht als riskante empirische Hypothesen vorgebracht werden, die man entwickeln und überprüfen kann, sondern vielmehr als notwendige Wahrheiten, die aufzugeben irgendwie gefährlich wäre, was auch immer sich aus der Forschung ergeben mag. Es scheint offensichtlich zu sein, daß keine Wissenschaft je Fortschritte macht, wenn sie sich nicht von derartigen intellektuellen Fesseln befreit.

In diesem Zusammenhang ist die Bemerkung von Interesse, daß der von Lenneberg u. a. empfohlene Ansatz – von seinen Gegnern häufig als »Nativismus« bezeichnet, wo doch »Aufgeschlossenheit« die treffendere Bezeichnung wäre – meines Wissens von Naturwissenschaftlern nicht in vergleichbarer Weise kritisiert worden ist. Viele Biologen, die über Fragen der Sprache und des Geistes spekulieren, scheinen die vorläufigen Schlußfolgerungen von »Neonativisten« als prinzipiell einwandfrei, wenn auch in ihrer vorliegenden Formulierung vielleicht nicht zutreffend, anzusehen.[21] Außerdem werden Annahmen, die jenen der »neonativistischen« Psychologen und Linguisten ähneln, ohne zusätzliche Kommentierungen ganz regelmäßig von Neurophysiologen vorgetragen. Um ein Beispiel anzuführen: zwei Neurophysiologen formulieren in einer Rezension einer Untersuchung über das Sehen ein Prinzip, das sie das »Prinzip des eingeschränkten Potentials« nennen, wie folgt:

> Damit wollen wir betonen, daß das sich entwickelnde Nervensystem keine tabula rasa ist, die ungehindert all das widerspiegeln kann, was die individuelle Erfahrung diktiert. Die Entwicklung des Nervensystems ist vielmehr ein von einem genetischen Programm stark beschränkter Prozeß. An bestimmten Punkten läßt das genetische Programm einen Bereich möglicher Realisierungen zu, und die individuelle Erfahrung hat nur die Funktion, das in diesem Bereich fallende Ergebnis zu spezifizieren.[22]

Insbesondere, so nehmen sie an, »scheint es einen kleinen Bereich zu geben, in dem die individuelle Erfahrung wirksam ist, um die angemessene Binokularfusion zu gewährleisten«, obwohl der allgemeine Charakter des binokularen Sehens bei Katzen und Affen genetisch bestimmt ist; und »es gibt einen genetisch festgelegten Bereich von Wahrnehmungen, auf die ein einzelnes Neuron spezialisiert ist, innerhalb dessen sich die tatsächliche spezifische Wahrnehmung aufgrund der Erfahrung realisiert.« Ich kann die Richtigkeit dieser Annahmen nicht kompetent beurteilen. Worauf ich aber hinweisen möchte, ist folgendes: Niemand würde gegen diese Methode, dem genetischen Programm gewisse allgemeine einschränkende Prinzipien zuzuschreiben, den Autoren vorwerfen, daß sie irgendeine methodologische Vorschrift verletzen, aus einem Problem ein Postulat machen, zukünftige Forschung unmöglich machen, usw. Warum sollten wir also eine andere Haltung einnehmen, wenn angenommen wird, daß die genetisch bestimmte Universalgrammatik »einen Bereich möglicher Realisierungen« erlaube und daß die individuelle Erfahrung nur bei der Bestimmung des Ergebnisses innerhalb des universalgrammatischen Bereichs wirksam ist – nämlich als eine besondere Grammatik und ein Performanzsystem?

Die Antwort lautet: wir sollten dies nicht tun. Besondere Argumente in bezug auf die angeborene Ausstattung sollten nach ihrem Wert eingeschätzt werden, ohne daß ihnen apriorische Doktrinen über die Natur berechtigter Idealisierungen, die Struktur des Geistes, den Charakter mentaler Repräsentationen und Berechnungen, die Rolle der Geschichte, Gesellschaft und Erfahrung usw. aufgedrängt werden. Kurzum, es gibt keinen Grund, der allgemein üblichen Meinung zuzustimmen, der menschliche Geist nehme insofern eine Sonderstellung unter den uns bekannten Systemen der biologischen Welt ein, als seine höheren kognitiven Funktionen, abgesehen von einigen minimalen »hereditären Formen« oder einem »Eigenschaftsraum«, unstrukturiert sind.

Man könnte gegen die Annahme Bedenken anmelden, daß ein Prinzip wie die *wh*-Insel-Beschränkung, das als der Universalgrammatik zugehörig angesehen wird, als solches genetisch programmiert ist. Vielleicht entsteht ein solches Prinzip, sollte es

wirklich genetisch programmiert sein, aus dem Zusammenspiel anderer, grundlegenderer Eigenschaften des Sprachvermögens. Wie vorher bereits bemerkt wurde, glaube ich, daß dies tatsächlich der Fall ist. An anderer Stelle habe ich ausgeführt, daß die *wh*-Insel-Beschränkung aus ziemlich allgemeinen Prinzipien von Regelsystemen folgt, aus denen sich noch anderes ableitet. Nehmen wir an, wir könnten nachweisen, daß diese oder andere vergleichbar allgemeine Prinzipien für die menschliche Sprache gut bestätigt sind und zur Erklärung von Prinzipien wie der *wh*-Insel-Beschränkung dort ausreichen, wo sie gelten, also um zu erklären, warum die vorher beschriebenen Sätze auf diese besondere Weise interpretiert werden. Wir könnten dann fragen, ob diese tieferen Prinzipien für das Sprachvermögen spezifisch sind oder ob sie für das Wirken anderer »mentaler Organe« ebenfalls gelten. Somit könnten diese tieferen Prinzipien aus einer Art Zusammenspiel von Organismus und Umwelt resultieren, auch wenn es gegenwärtig schwierig ist sich vorzustellen, wie dies geschehen mag; vielleicht ist es plausibler, daß sie für eine große Klasse von kognitiven Prozessen charakteristisch sind, die sich auf verschiedene Weisen in den jeweiligen kognitiven Bereichen wiederfinden. In diese Richtung gehen einige interessante Überlegungen von Lenneberg. Bei seiner Diskussion der allgemeinen grammatischen Organisationsprinzipien nimmt er an, daß phrasenstrukturelle und transformationelle Systeme »bloß spezielle Applikationen allgemeiner Organisationsmodi« sein können, »Modi, die der Verhaltensorganisation aller höheren Lebewesen gemeinsam sind,«[23] obwohl diese Systeme bei Menschen »biologisch in sehr hohem Grade angepaßt« sein müssen. Es bleibt eine offene und interessante Aufgabe festzustellen, ob es zwischen den für die Sprachanalyse offenbar gut motivierten Prinzipien der mentalen Repräsentation und der Berechnung und anderen mentalen Operationen in anderen Bereichen wirklich echte Analogien gibt. Ich selbst bin in diesem Punkt eher skeptisch; ich sehe in anderen kognitiven Bereichen keine interessanten Analogien, da aber so wenig darüber bekannt ist, können wir wirklich kaum etwas sagen.

In diesem Zusammenhang muß man auch die allgemeine Ten-

denz beklagen, darauf zu bestehen, daß die sprachlichen Mechanismen Sonderfälle von »generalisierten Lernstrategien« oder von allgemeinen kognitiven Mechanismen irgendwelcher Art seien. Vielleicht stellt sich dies ja als wahr heraus, aber augenblicklich ist die Annahme wenig begründet, daß es so ist. Ich finde den Schluß, sollte er zutreffen, 'nicht überraschend, daß nämlich die der *wh*-Insel-Beschränkung zugrundeliegenden Prinzipien der Regelorganisation besondere Eigenschaften des Sprachvermögens sind, ebenso wie die Verteilung der Wahrnehmungsspezialisierung eine besondere Eigenschaft des visuellen Cortex ist. In ähnlicher Weise wäre es nicht besonders überraschend, wenn entdeckt würde, daß das menschliche Gehörsystem in einigen Aspekten dem Sprechen besonders angepaßt ist und daß allgemeine Prinzipien der semantischen Struktur und Organisation aus dem Sprachvermögen abgeleitet oder in besonderer Weise darauf bezogen sind. Wir hoffen, daß es auf der Ebene der Zellularbiologie eine Darstellung der Eigenschaften aller Organe der körperlichen und der mentalen, geben wird. Gegenwärtig aber scheint die Annahme wenig begründet, daß es allgemeine Prinzipien der kognitiven Struktur oder selbst der menschlichen Kognition gibt, die auf einer gewissen höheren Ebene ausgedrückt werden können, von der sich die besonderen Eigenschaften bestimmter »mentaler Organe« wie des Sprachvermögens ableiten lassen oder daß es sogar aufschlußreiche Analogien zwischen ihnen gibt. Wir erwarten natürlich, daß wir einige Systeme finden – etwa Gedächtnissysteme –, die bei einer Vielzahl von kognitiven Prozessen beteiligt sind – aber dies ist eine ganz andere Angelegenheit.

Es gibt für den Fortschritt in der Erforschung der biologischen Grundlagen der sprachlichen Fähigkeiten des Menschen Schranken, z. B. die Unmöglichkeit eines direkten experimentellen Eingriffs in den Menschen, um die vielen Fragen zu beantworten, die sich stellen. Für die Erforschung einiger Systeme, so etwa für die des visuellen Systems, ist die Untersuchung anderer höherer Lebewesen zur Überwindung dieser Schranken hilfreich, aber weil bei anderen Spezies bedeutsame Analogien zum Sprachvermögen fehlen – was vermutlich klarer und besser verstanden wird, wenn die Forschung mit Symbolsystemen bei Affen Fortschritte macht –

scheint im Fall der Sprache eine solche Möglichkeit nicht zu bestehen. Die abstrakte Analyse von Kompetenzsystemen und die Erforschung von Prozeßmodellen sind, so glaube ich, sehr vielversprechend und können den biologischen Mechanismen, die bei der Sprachfähigkeit eine Rolle spielen, wesentliche Bedingungen auferlegen. In seiner sehr fruchtbringenden Arbeit entwickelte Eric Lenneberg eine Reihe anderer, sehr aussichtsreicher Ansätze, so wie dies auch andere Forscher in verschiedenen verwandten Disziplinen getan haben. Die Erforschung der biologischen Grundlagen der menschlichen Sprachfähigkeiten kann sich als eines der aufregendsten unerschlossenen Gebiete der zukünftigen Wissenschaft herausstellen.

6. Sprache und unbewußte Kenntnis*

Wenn man die menschliche Sprache ernsthaft erforschen will, so müssen einige Abstraktionen und Idealisierungen vorgenommen werden. Betrachten wir das Konzept »Sprache« selbst. Der Ausdruck ist kaum klar; »Sprache« ist kein wohldefiniertes Konzept in der Linguistik. Umgangssprachlich sagen wir zwar, Deutsch sei eine Sprache, Holländisch eine andere, aber einige Dialekte des Deutschen gleichen holländischen Dialekten mehr als anderen, etwas entfernteren Dialekten des Deutschen. Wir sagen, daß das Chinesische eine Sprache mit vielen Dialekten ist und daß Französisch, Italienisch und Spanisch unterschiedliche Sprachen sind. Doch die Verschiedenartigkeit chinesischer »Dialekte« läßt sich ungefähr mit derjenigen der romanischen Sprachen vergleichen. Ein Linguist würde in Unkenntnis politischer Grenzen oder Institutionen »Sprache« und »Dialekt« nicht so unterscheiden, wie wir es im normalen Sprachgebrauch tun. Auch hätte er keine klaren alternativen Begriffe anzubieten, die etwa dasselbe leisten könnten.

Außerdem kann es sogar innerhalb der enger gefaßten »Sprachen« eine beträchtliche Vielfalt geben. So können zwei Dialekte dessen, was wir als eine einzige Sprache auffassen, gegenseitig unverständlich sein. Im allgemeinen wird ein Individuum mehrere Sprechweisen beherrschen, die zum Teil mit den veränderlichen sozialen Bedingungen des Diskurses zusammenhängen. Es sind keine klaren Prinzipien bekannt, die für eine bestimmte Person den Bereich und die Eigenart möglicher Variation festlegen. Tatsächlich gibt es kaum Grund zur Annahme, daß solche Prinzipien existieren.

* Die Edith-Weigert-Vorlesung vom 19. November 1976, die unter der Schirmherrschaft des Forum on Psychiatry and the Humanities, Washington School of Psychiatry stand. Übernommen aus Joseph H. Smith (Hrsg.): Psychoanalysis and Language, Psychiatry and the Humanities. Bd. 3, veröffentlicht von Yale University Press, copyright © 1978 Forum on Psychiatry and the Humanities of the Washington School of Psychiatry.

In den Naturwissenschaften ist es üblich, den manchmal so bezeichneten »Galileischen Stil« zu übernehmen – d. h. abstrakte mathematische Modelle des Universums [zu konstruieren], denen zumindest die Physiker einen größeren Realitätsgehalt zusprechen als der alltäglichen Welt der Sinneseindrücke.«[1] Ein vergleichbares Verfahren ist besonders angemessen für die Erforschung eines Organismus, dessen Verhalten – so haben wir allen Grund zu glauben – durch das Zusammenspiel zahlreicher interner Systeme bestimmt wird, die unter Bedingungen von großer Vielfalt und Komplexität arbeiten. Fortschritt bei einem solchen Unterfangen ist dann unwahrscheinlich, wenn wir nicht bereit sind, radikale Idealisierungen vorzunehmen, abstrakte Systeme zu erstellen und ihre charakteristischen Eigenschaften zu analysieren, in der Hoffnung, die beobachteten Phänomene im Rahmen der Eigenschaften der angenommenen Systeme und ihres Zusammenwirkens indirekt erklären zu können. Selbst wenn wir von »einem Organismus« reden, haben wir schon eine Idealisierung und eine Abstraktion vorgenommen. Man könnte ja einen lebenden Organismus auch unter einem ganz anderen Gesichtspunkt untersuchen. Nehmen wir an, daß wir den Stoffwechselweg der Nahrung oder den Sauerstoff-Kohlendioxyd-Zyklus untersuchen würden. In diesem Fall würde sich der Organismus in einen Ablauf chemischer Prozesse auflösen und so seine Integrität als ein in einer Umwelt befindliches Einzelding verlieren. Die »Ausstattung der Welt« liegt nicht von vorneherein sortiert in der Form von Individuen mit Eigenschaften vor, es sei denn, Menschen greifen in sie ein: entweder mit einer durch kognitive Systeme geleisteten Analyse, die wir »Common-Sense-Verständnis« nennen können, oder mit bewußter vorgenommenen Idealisierungen des Wissenschaftlers, der einen Aspekt der physikalischen oder geistigen Realität zu erfassen versucht. In ähnlicher Weise sehen wir bei der Untersuchung einzelner Körperorgane, etwa des Auges oder des Herzens, von einem komplizierten Netz gegenseitiger Verbindungen ab und nehmen einen Standpunkt ein, der keineswegs logisch notwendig ist. Außerdem wird jede seriöse Forschung von Variationen, die vorläufig als unbedeutend eingeschätzt werden, und von äußeren Einflüssen absehen, die zu einem gewissenZeit-

punkt der Forschung außer acht gelassen werden können. Solche Schritte können sich manchmal als irrig herausstellen, aber die einzige Alternative ist eine Form von Naturgeschichte, eine Auflistung und Anordnung von Fakten, kaum eine ernsthafte Beschäftigung, wie fesselnd die Daten auch immer sein mögen.

Es gibt keinen Grund, die allgemeine naturwissenschaftliche Methode bei der Untersuchung des Menschen und der Gesellschaft aufzugeben. Jede ernstzunehmende Annäherung an solche Probleme wird, wie erfolgreich sie auch sei, den »Galileischen Stil« zu übernehmen versuchen. Die politische Ökonomie mit ihren weitreichenden Abstraktionen ist ein deutliches klassisches Beispiel dafür; wie Marx schreibt, handelt es sich »um die Personen nur, soweit sie die Personifikation ökonomischer Kategorien sind, Träger von bestimmten Klassenverhältnissen und Interessen«,[2] und das Kapital ist »kein Ding, sondern ein bestimmtes, gesellschaftliches, einer bestimmten historischen Gesellschaftsformation angehöriges Produktionsverhältnis, das sich an einem Ding darstellt und diesem Ding einen specifischen gesellschaftlichen Charakter gibt«,[3] und allgemein sieht er die Ökonomie unter der endgültigen Analyse als eine Untersuchung von Klassenbeziehungen an.

Es sollte daher nicht überraschen, daß ein sinnvoller Begriff von »Sprache« als Gegenstand rationaler Forschung nur auf der Grundlage recht weitgehender Abstraktionen entwickelt werden kann. Die Frage, wie man dabei verfahren soll, ist kontrovers. Ich meine dazu folgendes. Wir können uns eine ideale homogene Sprachgemeinschaft vorstellen, in der es keine Stil- oder Dialektvariation gibt. Wir können weiter annehmen, daß die Sprachkenntnis dieser Sprachgemeinschaft im Geist jedes ihrer Mitglieder gleichförmig repräsentiert ist als ein Element in einem System kognitiver Strukturen. Wir wollen diese Repräsentation der Sprachkenntnis der idealen Sprecher-Hörer die Grammatik der Sprache nennen. Wir müssen sorgfältig die Grammatik, die als eine mentale Struktur betrachtet wird, von der Grammatik des Linguisten unterscheiden, die eine klar formulierte Theorie ist, mit der genau die Regeln und grammatischen Prinzipien im Geist des idealen Sprecher-Hörers ausgedrückt werden sollen. Die linguisti-

sche Grammatik ist eine wissenschaftliche Theorie, die unter der Bedingung, daß sie der intern repräsentierten Grammatik entspricht, korrekt ist (was man genau unter »entspricht« im Fall der abstrakten Untersuchung eines physikalischen Systems versteht, ist eine komplexe Frage, die nicht nur einem solchen Forschungsvorhaben vorbehalten ist). Der systematisch doppeldeutige Gebrauch des Ausdrucks »Grammatik« ist allgemein üblich; der Kontext muß dann jeweils festlegen, ob sich Grammatik auf die internalisierte Grammatik oder die linguistische Theorie bezieht. Gegen diese Praxis ist zwar nichts einzuwenden, sie kann aber bei unsorgfältiger Handhabung Verwirrung stiften.

Die Grammatik der Sprache bestimmt die Eigenschaften eines jeden Satzes der Sprache. Für jeden Satz bestimmt die Grammatik Aspekte seiner phonetischen Form, seiner Bedeutung und vielleicht noch einiges mehr. Die Sprache ist die Menge der Sätze, die von der Grammatik beschrieben werden. Um einen technischen Ausdruck einzuführen, sagen wir, daß die Grammatik die von ihr beschriebenen Sätze und die dazugehörigen Strukturbeschreibungen »generiert«; wir sagen, daß die Grammatik die Sätze der Sprache »schwach generiert« und die Strukturbeschreibungen dieser Sätze »stark generiert«. Wenn wir von der linguistischen Grammatik als einer »generativen Grammatik« sprechen, meinen wir bloß, daß sie hinreichend explizit ist um bestimmen zu können, wie die Sätze der Sprache tatsächlich von der Grammatik charakterisiert werden.[4] Die von der Grammatik generierte Sprache ist unendlich. Unter Absehung von unerheblichen Beschränkungen wie Zeit, Aufmerksamkeit und Gedächtnis können Menschen im Prinzip Sätze von beliebiger Länge und Komplexität verstehen und verwenden. Werden diese Beschränkungen in der Praxis gelockert, dann nimmt dementsprechend die Reichweite unserer Fähigkeit zum Sprachgebrauch zu – im Prinzip grenzenlos. Ein im Redefluß unverständlicher Satz kann verständlich werden, wenn er mehrere Male wiederholt wird oder gedruckt auf einem Blatt Papier vorgelegt wird – wo ja Gedächtnisbeschränkungen weniger einschneidend sind. Wir müssen aber unsere Sprachkenntnis nicht erweitern, um mit wiederholten oder gedruckten Sätzen umgehen zu können, die weit komplexer als

jene des normalen Sprachgebrauchs sind. Vielmehr kann dieselbe Kenntnis, nur unter weniger starken äußeren Beschränkungen, angewendet werden.

Um dies mit einer einfachen Analogie zu illustrieren, denken wir einmal an jemanden, der die Arithmetik kennt, somit über das Konzept der Zahl verfügt. Im Prinzip ist er nun fähig, jede Berechnung durchzuführen bzw. deren Richtigkeit zu überprüfen. Einiges mag er nicht im Kopf ausrechnen können. Er benötigt als Gedächtnisstütze Papier und Bleistift. Aber er muß nicht etwas Neues lernen, um komplexere Berechnungen unter Zuhilfenahme von Papier und Bleistift durchführen zu können. Er wendet vielmehr die in seinem Geist bereits repräsentierte Kenntnis an, hat allerdings Zugang zu umfangreicherer Berechnungskapazität als der durch das Kurzzeitgedächtnis zugelassenen. Einige Berechnungen mögen sogar für das Papier- und Bleistift-Verfahren zu komplex sein, aber diese Einschränkungen sind von der Kenntnis der Arithmetik unabhängig. Sie gelten ebensogut in anderen Bereichen. Daher könnte ein Wissenschaftler, der an einer Charakterisierung der »arithmetischen Kompetenz« interessiert ist, diese Beschränkungen mit Recht außerachtlassen und sie anderen, davon unabhängigen Komponenten des Geistes zuschreiben.

Obwohl die generierte Sprache unendlich ist, ist die in einem endlichen Gehirn repräsentierte Grammatik selbst endlich. Somit müssen die grammatischen Regeln auf gewisse Weise wiederholt angewendet werden, damit eine unendliche Menge von Sätzen, jeder davon mit seiner besonderen Lautung, Struktur und Bedeutung,generiert werden kann. Wir machen im Alltag ständig Gebrauch von dieser »rekursiven« Eigenschaft der Grammatik. Wir konstruieren ganz frei neue Sätze und verwenden sie situationsangemessen, ebenso wie wir die neuen Sätze verstehen, die wir in neuen Situationen hören; wenn wir solche kreativen Handlungen ausführen, wenden wir im allgemeinen sehr viel mehr als unsere Sprachkenntnis an. Obwohl unser Sprachgebrauch situationsangemessen ist, wird er nicht von Reizbedingungen kontrolliert. Die Sprache dient dem freien Ausdruck des Gedankens, sie reicht grenzenlos weit, ist nicht von Reizbedingungen kontrolliert, doch situationsangemessen und in allen Zusammen-

hängen verwendbar, die von unseren Denkprozessen erfaßt werden können. Dieser »kreative Aspekt des Sprachgebrauchs« ist eine humanspezifische Eigenschaft. Descartes bezog sich auf diese Eigenschaft des Sprachgebrauchs als Kriterium für die Existenz »Fremdpsychischen« [»other minds«].

Man muß dabei die grundlegende konzeptuelle Unterscheidung zwischen der Erzeugung von Sätzen durch die Grammatik einerseits und der Produktion und Interpretation von Sätzen durch den Sprecher andererseits im Auge behalten, wobei letztere neben vielem anderen grammatische Informationen verwenden. In welcher Form die grammatischen Prinzipien im Geist und im Gehirn auch immer repräsentiert sein mögen, die Grammatik charakterisiert ganz einfach die Eigenschaften von Sätzen, ähnlich wie die Prinzipien der Arithmetik die Eigenschaften von Zahlen bestimmen. Zwar haben wir von den grammatischen Prinzipien ein gewisses Verständnis, aber für den normalen kreativen Sprachgebrauch oder für andere regelgeleitete und frei ausgeführte Handlungen des Menschen gibt es keinen erfolgversprechenden Erklärungsansatz. Die Erforschung der Grammatik stellt Probleme, deren Lösung wir mit einer gewissen Hoffnung entgegensehen können; der kreative Sprachgebrauch ist ein Geheimnis, das sich unserem intellektuellen Zugriff entzieht.

Hinsichtlich der Autonomie normalen Verhaltens sind zwar Vorschläge gemacht worden, aber sie scheinen mir nicht sehr fruchtbar zu sein. Betrachten wir z. B. eine Formulierung von David Rapaport.[5] Seiner Meinung nach sind die »elementaren Nährstoffe« unserer Ich-Strukturen einerseits Antriebsreize, welche uns »letztlich vor der Unterdrückung durch Reize bewahren«; andererseits »bewahren uns äußere Reize letztlich vor der Unterdrückung durch Triebe.« »Das Gleichgewicht zwischen diesen sich gegenseitig kontrollierenden Faktoren hängt nicht vom Ergebnis ihres zufälligen Zusammenwirkens ab, sondern wird von den Gesetzen der epigenetischen Sequenz kontrolliert, die man die autonome Ich-Entwicklung nennt.«[6] Ich-Strukturen und die aus ihnen resultierenden Motivationen liefern die wesentlichen Nährstoffe, neben den evolutionär gegebenen Faktoren: (1) Triebe und (2) »Ausstattungen die [den Organismus] auf den Kontakt mit

seiner Umwelt vorbereiten.«[7] Welchen Status haben die »Nährstoffe«, die von den autonomen Ich-Strukturen zur Verfügung gestellt werden? Wenn man die autonome Ich-Entwicklung so verstünde, daß sie von den »elementaren Nährstoffen« bestimmt wird, die durch biologisch gegebene Triebe und äußere Reize geliefert werden, dann ergäbe dies eine unbefriedigende deterministische Theorie; wenn nicht, dann bliebe der Homunculus in uns, und seine Entscheidungen würden nicht erklärt.

Es ist eine Tatsache, daß wir – so weit ich das beurteilen kann – einfach keinen vernünftigen Zugriff zu dem allgemeinen Problem der Autonomie haben. Ich erwähne dies, um zwischen dem uns von dem kreativen Aspekt des Sprachgebrauchs auferlegten Geheimnis und den zwar schwierigen, aber dennoch verstandesmäßig faßbaren Problemen zu unterscheiden, die sich im Zusammenhang mit der Erforschung der unbegrenzten Reichweite der Grammatik und ganz allgemein der menschlichen Kenntnis stellen.

Die Grammatik einer Sprache, konzipiert als ein Regelsystem, das die Sätze einer Sprache schwach und ihre Strukturen stark generiert, hat einen Anspruch auf jenen »höheren Realitätsgrad«, den der Physiker seinen mathematischen Modellen des Universums zuschreibt. Auf einer angemessenen Abstraktionsebene hoffen wir, fundamentale erklärende Prinzipien zu finden, die der Erzeugung von Sätzen durch die Grammatik zugrundeliegen. Mit der Entdeckung dieser Prinzipien, und allein damit, lassen sich die verwendeten Idealisierungen rechtfertigen, und mit ihr haben wir einen Hinweis darauf, daß wir einen wichtigen Bestandteil der wirklichen Struktur des Organismus erfaßt haben. Um die verworrenen und ungeordneten Phänomene der »alltäglichen Welt der Sinneseindrücke« erfassen zu können, werden wir im allgemeinen von den Idealisierungen abgehen und zu Systemen von größerer Komplexität übergehen müssen, unter Berücksichtigung sprachlicher und grammatischer Variation, des Zusammenspiels kognitiver Systeme und des Sprachgebrauchs unter den besonderen Bedingungen des menschlichen Lebens.

Wir unterstellen also, daß der ideale Sprecher-Hörer über eine endliche, auf gewisse Weise intern repräsentierte Grammatik

verfügt, die eine Sprache mit unendlich vielen Sätzen generiert, von denen jeder seine besonderen Eigenschaften hat. Der Sprecher-Hörer kennt die von der Grammatik generierte Sprache. Diese Sprachkenntnis umfaßt vielfältige Eigenschaften von Sätzen. Die Grammatik muß die physikalische Form eines Satzes und seine Bedeutung behandeln. Außerdem kennt eine Person, welche die Sprache kennt, die Bedingungen, unter denen der Gebrauch eines Satzes angemessen ist; sie kennt die Zwecke, die mit dem angemessenen Gebrauch eines Satzes bei gegebenen sozialen Bedingungen verfolgt werden. Aus Forschungs- und Darstellungsgründen könnten wir dann so verfahren, daß wir zwischen »grammatischer Kompetenz« und »pragmatischer Kompetenz« unterscheiden, wobei wir erstere auf die Kenntnis von Form und Bedeutung und letztere auf die Kenntnis von Bedingungen und Art des angemessenen Gebrauchs in Übereinstimmung mit mancherlei Zwecken beschränken. Wir können uns daher die Sprache als ein Instrument vorstellen, das benutzt werden kann. Die Grammatik einer Sprache charakterisiert das Instrument, indem sie für jeden Satz seine eigentlichen physikalischen und semantischen Eigenschaften festlegt. Die Grammatik drückt somit die grammatische Kompetenz aus. Ein die pragmatische Kompetenz umfassendes System von Regeln und Prinzipien bestimmt, wie das Instrument erfolgreich eingesetzt werden kann. Die pragmatische Kompetenz könnte z. B. das enthalten, was Paul Grice eine »Logik der Konversation« genannt hat. Wir könnten die pragmatische Kompetenz so auffassen, daß sie die Sprache in einen institutionellen Gebrauchsrahmen einbettet, indem sie Absichten und Zwecke auf die verfügbaren sprachlichen Mittel bezieht.[8]

Natürlich geht die Sprachkenntnis über die Ebene des Satzes hinaus. Wir wissen, wie wir verschiedenartigste Diskurse aufbauen und verstehen können, und zweifellos gibt es Prinzipien, welche die Diskursstrukturen bestimmen. Außerdem hängt die Sprachkenntnis aufs engste mit anderen Kenntnis- und Überzeugungssystemen zusammen. Wenn wir einen Gegenstand identifizieren und benennen, nehmen wir stillschweigend an, daß er den Naturgesetzen gehorcht. Er wird nicht plötzlich verschwinden, sich in etwas anderes verwandeln oder sich irgendwie anders

»unnatürlich« verhalten; wenn so etwas geschieht, dann könnten wir daraus schließen, daß wir ihn falsch identifiziert und falsch benannt haben. Es ist nicht einfach zu bestimmen, wie unsere Überzeugungen über die Welt der Gegenstände mit der Zuschreibung von Bedeutungen zu Ausdrücken in Verbindung stehen; es ist sogar oft behauptet worden, daß zwischen ihnen keine prinzipielle Unterscheidung getroffen werden kann.

Theorien der grammatischen und pragmatischen Kompetenz müssen ihren Platz in einer Performanztheorie finden, welche die Gedächtnisstruktur, die Weise, wie wir unsere Erfahrung ordnen usw. berücksichtigt. Die tatsächliche Untersuchung der Sprache befaßt sich notwendigerweise mit der Performanz, mit dem, was jemand unter besonderen Umständen tut. Häufig versuchen wir Forschungsverfahren zu entwickeln, die jene Faktoren auf ein Minimum beschränken, die für unseren Gegenstand, die intrinsische Kompetenz, irrelevant erscheinen, so daß sich die Daten der Performanz direkt auf die Kompetenz als Gegenstand unserer Untersuchung beziehen. In dem Ausmaß, in dem wir über eine explizite Kompetenztheorie verfügen, können wir Performanzmodelle zu entwickeln suchen und mit solchen Modellen zeigen, wie diese Kenntnis angewendet wird. Wüßten wir bloß, daß die Sprache aus Wörtern besteht, so wären unsere Performanzmodelle notwendigerweise sehr primitiv und von geringem Interesse; außer der Abfolge sprachlicher Zeichen und ihrer formalen und semantischen Eigenschaften könnten wir nichts untersuchen. Mit einer reicheren Kompetenztheorie, die tiefergehende und differenziertere Strukturen enthält, können wir aber zu interessanteren Performanzmodellen gelangen. Die Performanzforschung baut im wesentlichen auf den Fortschritten im Verständnis der Kompetenz auf. Da aber eine Kompetenztheorie in ein Performanzmodell aufgenommen werden muß, kann sich Evidenz hinsichtlich der tatsächlichen Organisation des Verhaltens für Fortschritte in der Theorie der zugrundeliegenden Kompetenz als entscheidend erweisen. Performanz- und Kompetenzforschung ergänzen einander. Wir müssen uns einfach Klarheit über unser Tun zu schaffen suchen, wenn wir etwas so Komplexes und Verborgenes wie das menschliche Sprachvermögen und seinen Gebrauch untersuchen.

Letztlich ist die Sprachforschung Teil der Biologie des Menschen. Wenn wir irgendeinen Organismus oder eine Maschine untersuchen, können wir zwischen der abstrakten Erforschung der Prinzipien, nach denen er funktioniert, und der Erforschung der physikalischen Realisierung der Prozesse und Komponenten unterscheiden, die in der abstrakten Untersuchung unterstellt werden. So könnte die Untersuchung der visuellen Wahrnehmung zur hypothetischen Konstruktion gewisser abstrakter Komponenten führen – z. B. zu Merkmalsdetektoren –, die Teil dieses Systems sind. Weitere Untersuchungen könnten die physikalischen Mechanismen aufdecken, die den angenommenen abstrakten Bedingungen genügen. Bei der Untersuchung eines Automaten könnten wir auf einer abstrakten Ebene sein Programm zu bestimmen suchen und dann seine Schaltkreise oder mechanischen Prinzipien ermitteln, durch die das abstrakte Programm sich realisiert. Wir können sagen, daß dasselbe Programm in Apparaten von verschiedener Gestalt und materieller Zusammensetzung repräsentiert ist. Die Untersuchung von Menschen durch direkten experimentellen Eingriff ist im allgemeinen wegen der ethischen Schranken des Experimentierens oder einfach wegen der zeitlichen Schranken für die Durchführbarkeit von Untersuchungen nicht möglich. Daher muß man mit der abstrakten Untersuchung eine außerordentlich schwere Last tragen. Man sollte sich dabei vergegenwärtigen, daß hier keine prinzipielle Frage, kein philosophisches Problem zur Diskussion steht, das aufgrund der Beschränkungen für die Durchführbarkeit von Experimenten für diese Art Forschung einzigartig wäre. Ähnliche Probleme würden sich auch bei der Untersuchung eines leblosen Apparates stellen, den wir aus irgendeinem Grund nicht auseinandernehmen würden.

Wir können die abstrakte Untersuchung der intellektuellen Fähigkeiten des Menschen und ihrer Funktionsweise als eine Untersuchung des Geistes auffassen, ohne damit eine *res cogitans* als eine vom Körper unabhängige »zweite Substanz« anzunehmen. So weit dies möglich ist, können wir auch versuchen, die physikalische Grundlage des Geistes zu erforschen.

Wie können wir bei der Erforschung der sprachlichen Eigen-

schaften verfahren? Um diese Frage zu klären, könnten wir über die weniger umstrittene Aufgabe der Untersuchung der physikalischen Struktur des Körpers nachdenken. Eine rationale Untersuchungsmethode bestünde darin, ein einigermaßen in sich abgeschlossenes physikalisches System des Körpers auszuwählen – ein bestimmtes Körperorgan – und seine Struktur zu bestimmen. Nachdem wir dies in einer Reihe von Fällen getan haben, könnten wir von einer höheren analytischen Ebene aus fragen, wie die Organe zusammenarbeiten, wie sie wachsen und sich entwickeln und welche Funktion sie im Leben eines Organismus übernehmen.

Betrachten wir einmal die Arten von Fragen, die man bezüglich eines Körperorgans stellen kann – sagen wir, bezüglich des Auges, oder etwas umfassender, des als ein Organ aufgefaßten visuellen Systems. Wir könnten unsere Untersuchung nach den folgenden Punkten gliedern:

(1) (a) Funktion
(b) Struktur
(c) physikalische Grundlage
(d) Entwicklung im Individuum
(e) evolutionäre Entwicklung

Wir könnten daher (a) fragen, was das visuelle System tut und welche Zwecke es im menschlichen Leben erfüllt. Wir versuchen weiter, (b) die Prinzipien zu bestimmen, nach denen es aufgebaut ist und arbeitet. Wenn eine solche abstrakte Charakterisierung der Struktur des visuellen Systems vorliegt, dann könnten wir (c) die physikalischen Mechanismen zu bestimmen suchen, die den Bedingungen (b) genügen, indem wir nach der tatsächlichen Realisierung der strukturellen Prinzipien und der angenommenen Elemente im physikalischen System des Gehirns fragen. Wir möchten (d) in Erfahrung bringen, wie das System seinen ausgereiften Zustand erreicht und wie Anlage und Umwelt zusammen das Wachstum eines Organismus beeinflussen – eine Frage, die auf der abstrakten Ebene der Erforschung des Geistes oder in bezug auf die physikalische Untersuchung des Gehirns gestellt werden kann. Schließlich könnten wir (e) zu entdecken versuchen, wie die gemäß (d) begründeten genetisch festgelegten Aspekte des Organs

sich in der für die Spezies charakteristischen Weise herausgebildet haben.

Wenn wir in bezug auf das visuelle System diesen fundamentalen Fragen nachgehen, bemerken wir, daß sich der Organismus zu Beginn in einem gewissen genetisch bestimmten gattungsspezifischen Zustand befindet, dessen Variationen wir zunächst außerachtlassen können. Er durchläuft eine Abfolge von Zuständen, bis er einen reifen Endzustand erreicht, der danach nur unwesentliche weitere Veränderungen erfährt. Allem Anschein nach wird dieser »stabile Zustand« schon auf einer relativ frühen Stufe des Lebens erreicht. Aber obwohl das Sehorgan zu dieser Zeit strukturell im wesentlichen festgelegt ist, können wir unser ganzes Leben lang immer neue Weisen »des Sehens lernen«, z. B. aufgrund der Anwendung von Kenntnissen, die wir in unserem späteren Leben erwerben, oder aufgrund von Bekanntschaft mit irgendeiner neuen Form bildlicher Darstellung in der Kunst, etwa des Kubismus. Der englische Platonist des 17. Jhdts. Ralph Cudworth drückt dies wie folgt aus:

ein kunstfertiger und sachverständiger Maler wird viele Feinheiten und Eigenarten in der Kunst erkennen und über verschiedene Linienführungen und Schattierungen auf einem Bild hocherfreut sein, während das gewöhnliche Auge dort gar nichts unterscheiden kann, und ein Musikkenner, der ein Kollegium exakt spielender Musiker eine exzellente, aus vielen Teilen bestehende Komposition spielen hört, wird von vielen harmonischen Klangfärbungen und Phrasierungen höchst entzückt sein, für die ein gewöhnliches Ohr ganz unempfänglich ist.[9]

In der klassischen rationalistischen Psychologie wurde angenommen, daß nicht das körperliche Auge oder Ohr, sondern der Geist diese subtileren Leistungen erbringt. Heute würden wohl wenige bestreiten, daß z. B. der Fähigkeit des kunstfertigen und sachverständigen Malers, vieles von dem wahrzunehmen, was dem gewöhnlichen Auge entgeht, eine veränderte physikalische Struktur zugrundeliegt, aber es ist vernünftig anzunehmen, daß diese Leistungen auf dem Zusammenspiel des Sehorgans – des Auges und des visuellen Cortex – mit anderen Komponenten des gesamten kognitiven Systems basieren.

In den letzten Jahren hat es spannende Untersuchungen zur Natur und zur Reifung des Sehorgans gegeben, die für die Erforschung kognitiver Strukturen wie etwa der Sprache ebenfalls außerordentlich anregend sind. So sind in den Untersuchungen des visuellen Systems von Säugetieren einige Fortschritte erzielt worden, welche die Bestimmung der allgemeinen strukturellen Organisationsprinzipien (1b) und deren physikalische Grundlage (1c) sowie das Herausfinden der genetisch festgelegten Eigenschaften des Anfangszustands (1d) betreffen. Eine weitere Aufgabe besteht in der Bestimmung der Art und Weise, in der sich der genetisch festgelegte Anfangszustand evolutionär (1e) herausgebildet hat, jedoch ist dies offensichtlich ein Problem ganz anderer Art. In diesem Zusammenhang stellen sich auch sinnvollerweise die Fragen nach der Funktion (1a). Niemand nimmt an, daß ein Kind lernt, Augen zum Sehen zu haben, weil die Erfüllung dieser Funktion nützlich wäre; Augen sind zum Sehen da, aber diese Beobachtung ist kein sonderlich interessanter Beitrag zur Untersuchung der Ontogenese. Es scheint vielmehr, daß funktionale Erwägungen nur im Zusammenhang von (1e) wirklich von Bedeutung sind.

Nehmen wir einmal an, daß wir Sprache nach dem Modell eines Körperorgans zu erforschen suchen und dazu die Fragen (1a)-(1e) stellen. Betrachten wir also diese Fragen der Reihe nach.

Was ist die Funktion der Sprache? Häufig wird behauptet, die Funktion der Sprache sei die der Kommunikation, d. h. ihr »wesentlicher Zweck« bestünde darin, die Kommunikation der Menschen miteinander zu ermöglichen. Weiter wird behauptet, daß wir nur bei Beachtung dieses wesentlichen Zwecks den Sinn der Sprache überhaupt erfassen können.

Eine Bewertung dieser Behauptung ist nicht leicht. Was heißt es, wenn man sagt, die Sprache habe einen »wesentlichen Zweck«? Nehmen wir an, daß ich in der Abgeschiedenheit meines Arbeitszimmers über ein Problem nachdenke und dabei spreche oder sogar das Gedachte niederschreibe. Nehmen wir an, jemand redet ganz und gar aufrichtig, ist sich aber völlig darüber im klaren, daß seine Zuhörer sich weigern, das von ihm Gesagte zu verstehen oder es überhaupt in Betracht zu ziehen. Schauen wir uns die alltägli-

chen Unterhaltungen an, die allein zum Zweck der Aufrechterhaltung gelegentlicher freundschaftlicher Beziehungen geführt werden, ohne daß deren Inhalt sonderlich von Interesse wäre. Sind dies Beispiele für »Kommunikation«? Wenn ja, dann stellt sich die Frage, was wir unter »Kommunikation« ohne Zuhörer verstehen oder mit Zuhörern, die als völlig teilnahmslos eingeschätzt werden, oder Kommunikation ohne die Absicht, Information zu übermitteln oder Überzeugungen oder Einstellungen zu ändern.

Entweder, so scheint es, müssen wir den Begriff »Kommunikation« jeden empirischen Gehalts entkleiden, oder wir müssen die Ansicht verwerfen, daß Kommunikation der Zweck der Sprache ist. Es wird zwar üblicherweise argumentiert, Kommunikation sei der Zweck der Sprache und eine Analyse ohne Berücksichtigung der kommunikativen Funktion sei sinnlos, aber meines Wissens gibt es für diese Überzeugung keine Formulierung, aus der irgendwelche inhaltlichen Vorschläge abgeleitet werden können. Dasselbe könnte gegen die Vorstellung eingewendet werden, daß der wesentliche Zweck der Sprache darin besteht, gewisse instrumentelle Ziele zu verfolgen, Bedürfnisse zu befriedigen usw. Ganz sicher kann die Sprache für solche Zwecke verwendet werden – aber auch für andere. Es ist schwer zu sagen, was »der Zweck« der Sprache ist, außer vielleicht der Ausdruck des Gedankens; diese Aussage ist aber ziemlich inhaltsleer. Die Sprache dient vielerlei Funktionen. Es ist unklar, was mit der Behauptung, einige von ihnen seien »zentral« oder »wesentlich« gemeint sein könnte.

Entsprechend einem etwas ergiebigeren Ansatz bestimmen funktionale Erwägungen den Charakter sprachlicher Regeln. Angenommen, es könnte nachgewiesen werden, daß z. B. eine Regel der englischen Grammatik eine perzeptuelle Strategie der Satzanalyse erleichtert, dann haben wir die Grundlage für eine funktionale Erklärung dieser sprachlichen Regel. Hier stellen sich allerdings, ganz abgesehen von der Frage nach dem Ursprung der perzeptuellen Strategie, verschiedene Fragen. Ist die sprachliche Regel ein wahres Universale? Wenn ja, dann ist die funktionale Analyse nur auf der evolutionären Ebene bedeutsam; aufgrund einer Eigenschaft der Spezies *müssen* menschliche Sprachen diese oder eine

ähnliche Regel haben. Nehmen wir hingegen an, daß die sprachliche Regel gelernt wird, dann können wir zwar die funktionale Erklärung immer noch aufrechterhalten, doch bezieht sich diese nun auf die Entwicklung des Englischen. D. h. das Englische entwickelte sich so, daß es mit diesen Prinzipien übereinstimmt. In beiden Fällen gilt die funktionale Erklärung für die evolutionäre Ebene – entweder für die Evolution des Organismus oder für die Evolution der Sprache. Das Kind erwirbt die Regel jedenfalls nicht aufgrund ihrer Funktion, genausowenig wie es lernt, Augen zu haben, weil Sehenkönnen von Vorteil ist.

Die zweite fundamentale Frage, (1b), verdient zwar die ausführlichste Behandlung, doch werde ich an dieser Stelle wenig darüber zu sagen haben. Ich kann nicht versuchen, alle die Antworten auf die Frage »Welches ist die abstrakte Struktur der Sprache?« oder die damit zusammenhängenden Probleme zu umreißen.[10] Sollten die Untersuchungen der letzten Jahre der Sache auch nur ein wenig näher gekommen sein, dann wird die Sprache von einem System von Regeln und Prinzipien erzeugt, die an den komplexen mentalen Berechnungen zur Bestimmung von Form und Bedeutung von Sätzen beteiligt sind. Diese Regeln und Prinzipien sind zu einem Großteil unbewußt und außerhalb dessen, was man bewußt erfassen kann. Auch die vollkommene Kenntnis der Sprache, die wir sprechen, erlaubt uns keinen privilegierten Zugang zu diesen Prinzipien; wir können nicht erhoffen, sie mithilfe von Introspektion oder Reflexion gleichsam »von innen her« zu bestimmen. Dementsprechend gibt es keine wie auch immer geartete Grundlage für dogmatische Behauptungen bezüglich des Grades oder der Qualität von Komplexität oder Abstraktheit, die für eine Sprachtheorie »zugelassen« sind, ebenso wie eine solche apriorische Doktrin bei der Untersuchung des visuellen Systems oder irgendeines anderen Körperorgans fehl am Platze wäre.

Die interessantesten Untersuchungen zur Sprachstruktur sind jene, die sich auf sprachliche Universalien beziehen, d. h. auf Prinzipien, die für die Sprache ganz allgemein als biologische (nicht logische) Notwendigkeit gelten. Angesichts des Reichtums und der Komplexität des Systems der Grammatik einer menschlichen Sprache und angesichts der Gleichförmigkeit seines Er-

werbs auf der Grundlage beschränkter und häufig mangelhafter Evidenz kann es kaum zweifelhaft sein, daß es stark einschränkende universelle Prinzipien geben muß, welche den allgemeinen Rahmen für jede menschliche Sprache und vielleicht auch für einen Großteil ihrer besonderen Struktur festsetzen. Die Bestimmung dieser Prinzipien ist die wichtigste Aufgabe der heutigen Linguistik.

Betrachten wir noch einmal das Modell des visuellen Systems. Neuere Untersuchungen haben zu dem Schluß geführt, daß »die Entwicklung des Nervensystems ein Prozeß ist, der stark von einem genetischen Programm beschränkt ist . . . das genetische Programm läßt einen Bereich möglicher Realisierungen zu, und die individuelle Erfahrung kann das Ergebnis nur innerhalb dieses Bereichs bestimmen.«[11] Z. B. ist ein einzelnes Neuron auf gewisse Wahrnehmungen spezialisiert, wobei das genetische Programm den Bereich bestimmt, innerhalb dessen sie durch Erfahrung festgelegt werden kann. In ähnlicher Weise sind die allgemeinen Eigenschaften des Binokularsehens zwar genetisch bestimmt, aber die genaue Kontrolle über die einander entsprechenden Eingabesignale, die von den beiden Augen kommen, wird auf der Grundlage von visuellen Erfahrungen festgelegt. Vergleichbare Schlußfolgerungen scheinen im Fall der menschlichen Sprache zu gelten. Auch hier scheint die biologische Ausstattung den Verlauf des Wachstums der Sprache oder das, was mit etwas irreführenden Konnotationen »Sprachlernen« genannt wird, stark zu beschränken.

Um den schnellen Übergang zu einem gleichförmigen stabilen Zustand auf der Grundlage begrenzter verfügbarer Erfahrungsdaten erklärt werden kann, müssen wir einen genetisch bestimmten Anfangszustand voraussetzen; dieser »läßt einen Bereich möglicher Realisierungen zu«, außerdem einen recht engen Bereich, wobei »die individuelle Erfahrung . . . das Ergebnis nur innerhalb dieses Bereichs bestimmen« kann. Es gibt guten Grund für die Annahme, daß die Fähigkeit zum Spracherwerb für die gesamte Spezies innerhalb enger Grenzen invariant ist, wenn wir einmal von pathologischen Fällen absehen. Wir können annehmen, daß allen Menschen ein festgelegter und stark einschränkender Anfangszustand eigen ist.

Im Anfangszustand des Kindes müssen anscheinend die allgemeinen Prinzipien der Sprachstruktur recht detailliert angelegt sein; er liefert einen reichen und differenzierten Schematismus, der (1) den Inhalt sprachlicher Erfahrungen und (2) die besondere Sprache bestimmt, die sich unter den gegebenen Bedingungen dieser Erfahrungen entwickelt. Wenn die anfängliche Beschränkung hinreichend stark ist, wird es dem Kind möglich sein, zu einem hochdifferenzierten System auf der Grundlage begrenzter Daten zu gelangen, die genügen, bloß eine oder einige wenige Möglichkeiten zuzulassen. Unter dieser Bedingung wird es die mit seiner begrenzten Erfahrung verträgliche Sprache kennen, obwohl das im Endzustand erreichte System nicht durch eine Beziehung der Generalisierung, Abstraktion, Induktion, Bildung von Gewohnheiten o. ä. auf die Erfahrungsdaten bezogen ist. Die Beziehung zwischen Erfahrung und Kenntnis wird somit recht abstrakt sein. Die Prinzipien der Sprachstruktur, die in der Anfangsstruktur verkörpert sind, drücken diese Beziehung aus. Qualitative Erwägungen legen nahe, dies als eine vernünftige Annäherung an die fundamentale Frage der individuellen Entwicklung (1d) zu sehen. Wenn dies so ist, dann ist das menschliche Sprachvermögen anderen, der Biologie bekannten Organen sehr ähnlich.

Wir müssen uns nicht mit derart vagen und metaphorischen Diskussionen zufriedengeben. Wir können vielmehr so verfahren, daß wir eine Beschreibung des Schematismus in seinen besonderen Details geben, der den Anfangszustand charakterisiert. Wir wollen diesen Schematismus »Universalgrammatik« nennen. Wir können uns die Universalgrammatik im wesentlichen als das genetische Programm, als den Schematismus vorstellen, der den Bereich möglicher Realisierungen, also möglicher menschlicher Sprachen ermöglicht. Jede dieser möglichen Realisierungen ist ein möglicher stabiler Endzustand, die Grammatik einer Einzelsprache. Die Universalgrammatik ist ein System, das im Anfangszustand genetisch bestimmt ist und unter den erfahrungsmäßigen Bedingungen spezifiziert, genauer gefaßt, strukturiert und verfeinert wird, so daß sich die besonderen Grammatiken ergeben, die in den erreichten stabilen Zuständen repräsentiert sind. Wenn wir das

sprachliche Wachstum (»Sprachlernen«) auf diese Weise betrachten, dann können wir verstehen, wie es kommt, daß eine Person sehr viel mehr weiß, als sie erfahren hat.

Wenn einmal der stabile Zustand erreicht ist, können Sprachkenntnis und Sprachgebrauchsfähigkeit noch weiter verfeinert werden, wie es beim Sehenlernen der Fall ist. Wilhelm von Humboldt hat argumentiert, daß die sprachlichen Mittel von einem großen Dichter oder Denker bereichert werden können, ohne daß die Grammatik sich verändert. Eine Person kann ihre Fähigkeit oder die Subtilität ihres Verständnisses der Sprachstrukturen aufgrund ihrer eigenen kreativen Tätigkeiten oder aufgrund ihrer Teilhabe an den kulturellen Werten der Gesellschaft erweitern. Aber ebenso wie beim visuellen System scheint es ganz angemessen, diese Fragen beiseitezulassen und das Sprachsystem als einen getrennten Untersuchungsgegenstand auszusondern.

Ein derartiger Ansatz kontrastiert mit einem vertrauten Lernmodell, gemäß dem die Sprache als ein System von Gewohnheiten und Fertigkeiten aufgefaßt wird, das allmählich aufgrund von Generalisierung, Konditionierung, Induktion und Abstraktion erworben wird. In dieser Sicht ist die Sprachkenntnis ein System gelernter Kategorien und Muster. Auch dieser Ansatz kann auf verschiedene Weisen explizit gemacht werden, und in der Tat ist dies auch von der Verhaltenspsychologie und von gewissen Zweigen der strukturellen Linguistik durchgeführt worden.

Unter jedem dieser gegensätzlichen Ansätze nehmen wir einen festgelegten, genetisch bestimmten Zustand an. Die Ansätze unterscheiden sich in ihrer Konzeption der Natur dieses Anfangszustands. Unter dem einen Ansatz wird der Anfangszustand als ein reiches System von Prinzipien, als ein eingeschränkter Schematismus angesehen, der den Bereich möglicher Grammatiken angibt. Unter dem anderen Ansatz wird der Anfangszustand als ein System von Segmentierungsverfahren, Klassifikation, Generalisierung und Induktion verstanden, die auf die Erfahrungsdaten angewendet werden, woraus sich dann die Grammatik ergibt. An anderer Stelle habe ich argumentiert, daß diese beiden Ansätze dem Wesen nach als rationalistisch bzw. empiristisch charakterisiert werden können. Man kann natürlich auch diese oder jene

Mischform in Betracht ziehen, aber ich denke, es ist nützlich, diese beiden allgemeinen Modelle mit ihren jeweiligen Spielarten als Bezugspunkte im Auge zu behalten.

Man könnte fragen, ob es für die Untersuchung des sprachlichen Wachstums nicht ganz andere Forschungsmodelle gibt. So ist von Piaget und seinen Mitarbeitern nahegelegt worden, daß eine »interaktionistische« oder »konstruktivistische« Theorie sowohl dem empiristischen als auch dem rationalistischen Modell überlegen ist.[12] In dieser Theorie wird angenommen, daß das Kind über die Interaktion mit der Umwelt senso-motorische Konstruktionen erwirbt, welche die Grundlage für die Sprache abgeben; in dem Maß, in dem Verstehen und Kenntnis heranreifen, werden in mehr oder minder gleichförmiger Weise neue Konstruktionen entwikkelt. Daher spiegelt die Sprache, so wird behauptet, in jedem Stadium bloß unabhängige mentale Konstruktionen wider, die im Verlauf des Umgangs mit der Umwelt entstehen, und in jedem Stadium entwickelt das Kind neue Systeme, die seine Erfahrung neu organisieren.

Die Arbeiten der Genfer Schule sind zwar außerordentlich aufschlußreich, aber das interaktionistisch-kontruktivistische Modell selbst ist schwer einzuschätzen, weil es metaphorisch bleibt. Angeblich durchläuft das Kind eine ziemlich regelmäßige Abfolge von kognitiven Stadien, doch wird kein Mechanismus oder Prinzip vorgeschlagen, womit erklärt werden könnte, warum das Kind von einem bestimmten Stadium zum nächsten und nicht zu einem ganz anderen übergeht. Eine Antwort darauf läßt sich schwer ausdenken, es sei denn, man bezieht sich an jedem Punkt auf eine gewissen Annahme über die Reifung auf einen jeweils genetisch bestimmten Zielzustand hin. Und wenn eine solche Annahme präzisiert wird, dann werden mit ihr offenkundig genetisch bestimmte Aspekte menschlicher Überzeugung und Kenntnis ausgedrückt, die weit differenzierter sind als die »elementaren hereditären Formen«, welche die Genfer Schule zu betrachten bereit ist. Außerdem ist nicht dargelegt worden, wie die angenommenen besonderen Prinzipien der Sprachstruktur mit Konstruktionen der senso-motorischen Intelligenz zusammenhängen könnten. Zieht man die fraglichen Prinzipien in Betracht,

so scheinen die Aussichten für einen solchen Zusammenhang eher dürftig zu sein. Daher bieten Piagets Modelle offenbar keine echte Alternative zu den oben skizzierten Modellen. Die kritischen Fragen bleiben unbeantwortet, und es findet sich auch keine Andeutung einer Antwort. Ich kenne keine allgemeinen Prinzipien, die im Rahmen der Entwicklungspsychologie vorgeschlagen wurden, die wirklich ein Licht auf diese Fragen werfen.

Die empiristischen Modelle stimmen damit überein, wie wir normalerweise über die Sprachentwicklung reden. So sagen wir, daß das Kind eine »Sprache lernt«, und nicht, daß die Sprache wächst oder heranreift. Aber wir sagen nicht, daß der Embryo oder das Kind lernt, Arme anstelle von Flügeln oder ein besonderes visuelles System oder etwa entwickelte Geschlechtsorgane zu haben – um einen Entwicklungsfall zu nehmen, der im wesentlichen als genetisch bestimmt angenommen wird, obwohl er erst lange nach der Geburt stattfindet. Auch sind wir natürlich beeindruckt, wie vielfältig die bestehenden Sprachen sind.

All dies ist wahr, aber nicht sehr wichtig. Wir sagen, daß die Sonne aufgeht, aber die Tatsache, die ganz leicht mithilfe von »Common-Sense«-Erfahrung erklärt werden kann, ist für den Physiker nicht von Interesse. Es ist ganz natürlich, daß wir im Alltag von der Vielfalt der Sprachen und dem Einfluß der Erfahrung auf den Spracherwerb beeindruckt sind. Im Alltag haben wir keinen Grund, auf die Gleichförmigkeit unter den Individuen und über die Kulturen hinweg achtzugeben; wir können dies einfach voraussetzen. Die Unterschiede sind es, die uns interessieren. Z. B. konzentrieren wir uns beim Fremdspracherwerb auf die Aspekte, in denen sich die fremde Sprache von unserer eigenen unterscheidet. Ein gutes Grammatiklehrbuch oder eine gängige traditionelle Grammatik wird wenig über die allgemeinen Eigenschaften der Sprache aussagen. Da sie von intelligenten Lesern benutzt werden sollen, analysieren sie nicht die besonderen Inhalte der Intelligenz, welche die Leser den dargestellten Informationen beisteuern. In den Grammatiken werden Unregelmäßigkeiten, nicht aber die tieferen Prinzipien der Universalgrammatik erörtert. Diese sehr allgemeinen Bedingungen für die Form der Sprache machen einen Teil der Intelligenz des

Sprachlerners aus; sie sind in dem Schematismus enthalten, der beim Spracherwerb angewendet wird, und brauchen daher in unserem Alltag nicht gesondert berücksichtigt zu werden. In der Tat sind wir uns dieser Elemente unserer Sprachkenntnis gar nicht bewußt und können auch nicht durch Introspektion ein Bewußtsein davon erlangen.

Für den an der Natur der Sprache interessierten Wissenschaftler sind es die allgemeinen Prinzipien, die von vorrangiger Bedeutung sind; die besonderen Eigenschaften einzelner Sprachen sind viel weniger interessant. Für den alltäglich mit Sprache umgehenden normalen Menschen trifft das genaue Gegenteil zu. Die tieferen Prinzipien, die in jedem Fall weit jenseits der Bewußtseinsebene liegen, sind für den Sprecher ohne Belang, während er den nicht vorhersagbaren Unregelmäßigkeiten besondere Aufmerksamkeit widmen muß. Daher überrascht es nicht, daß Sprache, gemäß der auf Unregelmäßigkeiten und Vielfalt konzentrierten Alltagsmeinung, als ein gelerntes und beliebiges Phänomen angesehen wird. Jeder Frosch sieht zweifellos seine Mitfrösche als eine bemerkenswert andere und interessante Gesellschaft an; insofern als ihr Verhalten mit seinem übereinstimmt, braucht er das nicht besonders zu berücksichtigen, weil dies nichts als das natürliche und erwartete Verhalten ist.

Kurz, es ist gut verständlich, warum die empiristischen Modelle der »Common-Sense«-Meinung so zwingend erscheinen und warum wir uns die Sprache als »gelernt« anstatt als in Übereinstimmung mit einem festgelegten, genetisch bestimmten Programm gewachsen vorstellen sollten, das dann aufgrund der Erfahrung modifiziert und mit besonderen Details ausgefüllt wird. Die Unregelmäßigkeiten, die uns im Alltag allein interessieren, werden gelernt. In ähnlicher Weise wird aufgrund von Erfahrung die Verteilung der vertikalen und horizontalen Rezeptoren im visuellen System festgelegt (gelernt), lernen wir den Hochsprung usw. Aber wir lernen nicht, Arme anstelle von Flügeln zu haben, zu laufen oder zu rennen anstatt zu fliegen, Binokularsehen mit der Analyse von Reizen anhand linearer Konturen zu haben, oder dem Prinzip zu folgen, daß sprachliche Regeln den verschiedenen Bedingungen der Universalgrammatik genügen. Diese Bedingun-

gen sind Elemente des genetisch bestimmten Anfangszustands, obwohl sie natürlich nur in einem bestimmten Stadium der Reifung wirksam werden mögen, ähnlich wie die geschlechtliche Reifung – oder übrigens auch der Tod – obwohl genetisch festgelegt, erst in einem bestimmten Alter stattfindet. Und wie im Fall der physikalischen Strukturen des Körpers können die zeitliche Planung und der genaue Charakter der Reifung selbst von Umgebungsfaktoren beeinflußt sein.

Wenn wir zu einem besseren Verständnis der Entwicklungsstadien anderer kognitiver Fähigkeiten gelangen, werden wir möglicherweise entdecken, daß der Übergang von einem Stadium in das nächste ganz allgemein eine Angelegenheit von Wachsen und Reifen innerhalb der vom genetischen Programm auferlegten Grenzen ist, wobei auftretende Variationen von der jeweiligen Ernährung, der sozialen Umwelt, zufälliger Erfahrung usw. abhängen.

Ich habe bislang nichts über die Fragen (1c) und (1e) gesagt – nämlich über die Fragen der physikalischen Realisierung der abstrakten Sprachstrukturen und ihrer evolutionären Geschichte. In der Tat wissen wir nur wenig über diese Fragen, wenn auch zumindest die erste Frage ernsthafter Forschung zugänglich sein mag.

Können wir erwarten, in anderen Organismen Vermögen zu finden, die mit dem menschlichen Sprachvermögen eng verwandt sind? Dies ist zwar denkbar, aber nicht sehr wahrscheinlich. Es würde eine Art biologisches Wunder darstellen, ähnlich der Entdeckung einer Vogelgattung auf einer unerforschten Insel, die bis zum Zeitpunkt menschlicher Unterweisung niemals ans Fliegen gedacht hatte. Sicherlich muß die Sprache außerordentlich große Selektionsvorteile erbringen. Es fällt aber schwer, sich vorzustellen, daß eine andere Spezies, sagen wir die Schimpansen, die Sprachfähigkeit hat, aber niemals an deren Anwendung gedacht hat. Auch gibt es keine Evidenz dafür, daß dieses biologische Wunder vorgekommen ist. Im Gegenteil, die interessanten Untersuchungen zur Fähigkeit der höheren Affen, Symbolsysteme zu erwerben, scheinen mir die traditionelle Überzeugung zu stützen, daß selbst die rudimentärsten sprachlichen Eigenschaf-

ten die Fähigkeiten eines ansonsten intelligenten Affen weit übersteigen.

Die fundamentalen Unterschiede zwischen der menschlichen Sprache und den Affen beigebrachten Systemen sind auf der elementarsten Ebene klar. Betrachten wir die fünf vorher angegebenen grundlegenden Forschungsdimensionen (1a) – (1e). Unter dem funktionalen Gesichtspunkt ist die menschliche Sprache ein System zum freien Ausdruck des Gedankens, im wesentlichen unabhängig von Reizkontrolle, Bedürfnisbefriedigung oder instrumentalem Zweck, also qualitativ unterschieden von den Affen beigebrachten Symbolsystemen. Hinsichtlich der Struktur ist die menschliche Sprache ein System mit rekursiven strukturabhängigen Regeln, die zur Erzeugung einer abzählbar unendlichen Menge von Sätzen auf Sequenzen angewendet werden, die hierarchisch in Phrasen gegliedert sind. So weit wir wissen, kommen diese grundlegenden Eigenschaften allein in menschlichen Sprachen vor, und dasselbe gilt *a fortiori* für die noch komplexeren Prinzipien der Universalgrammatik, welche die menschliche Sprache charakterisieren.

Was die physikalische Basis der menschlichen Sprache betrifft, so legt das wenige, was wir wissen, die Vermutung nahe, daß besondere Sprachzentren in der sprachdominanten Hemisphäre, die keine direkte Entsprechung in anderen Säugetieren zu haben scheinen, eine kritische Rolle spielen. Es gibt auch Evidenz dafür, daß Menschen mit schweren Schädigungen in den Sprachzentren des Gehirns und mit nachfolgendem unheilbarem Sprachverlust ohne weiteres die für Affen entwickelten Systeme erwerben können; dies stützt die natürliche Annahme, daß diese Systeme der menschlichen Sprache nur ganz oberflächlich ähneln. Was die Entwicklung betrifft, so wächst die Sprache im Kind heran, das bloß einer unorganisierten sprachlichen Umgebung ausgesetzt sein muß, ohne unterrichtet zu werden oder auch nur ohne irgendeine besondere sprachliche Zuwendung zu erhalten. Was schließlich die evolutionäre Ebene betrifft, so scheint klar zu sein, auch wenn wenig darüber bekannt ist, daß die Sprache ein recht alter menschlicher Besitz ist, der sich lange nach der Trennung der Menschen von den anderen Primaten entwickelt hat.

Somit lassen sich in jeder Forschungsdimension selbst bei oberflächlichster Untersuchung grundlegende Eigenschaften aufdecken, welche die menschliche Sprache von anderen Systemen radikal unterscheiden. Damit soll nicht gesagt werden, daß Untersuchungen über intellektuelle Fähigkeiten von Affen ohne Interesse sind. Im Gegenteil, sie sind an sich von beträchtlichem Interesse. Man sollte annehmen, daß Affen in freier Wildbahn zu ihrem Leben und ihrer Umgebung angepaßten intellektuellen Leistungen fähig sind, die bei weitem die Fähigkeit überschreiten, künstlich eingeführte Symbolsysteme unter Laborbedingungen zu erwerben. Die Experimente, in denen Affen zur Verwendung von Symbolsystemen abgerichtet wurden, liefern sicher ein weiterreichendes Verständnis der Intelligenz von Affen; wir erfahren damit indirekt etwas mehr über die offenkundig ganz anderen besonderen Beschaffenheiten der Intelligenz, die dem Sprachgebrauch und anderen menschlichen Leistungen zugrundeliegen. Wir könnten entdecken, daß die einzigartigen menschlichen Leistungen im Bereich der Sprache z. T. aus der Organisation von Fähigkeiten resultieren, die als einzelne in irgendeiner Form in anderen Organismen vorhanden sind, obwohl es nicht unwahrscheinlich ist, daß an der evolutionären Entwicklung einer der menschlichen Sprache fähigen Spezies mehr als dies beteiligt ist.

Ich habe vorgeschlagen, die Untersuchung des Geistes – d. h. der
295 Pripien, die unseren Gedanken und Überzeugungen, unserer Wahrnehmung und Vorstellungskraft, der Organisation unserer Handlungen u. ä. zugrundeliegen – etwa so durchzuführen, wie wir den Körper untersuchen. Wir können den Geist als ein System von »mentalen Organen« auffassen, wovon eines das Sprachvermögen ist. Jedes dieser Organe hat seine spezifische Struktur und Funktion, die in allgemeinen Zügen von unserer genetischen Ausstattung bestimmt sind und die auf Weisen zusammenwirken, die in großem Ausmaß ebenfalls biologisch festgelegt sind, um unserem mentalen Leben die Grundlage zu geben. Das Zusammenspiel mit der materiellen und sozialen Umwelt verfeinert und strukturiert diese Systeme im Verlaufe der Reifung des Geistes während der Kindheit und, allerdings in weniger grundlegenden Hinsichten, während des ganzen Lebens.

Wenn wir einen solchen Ansatz zur Erklärung der Struktur des Geistes in Erwägung ziehen, entfernen wir uns – wie bereits bemerkt – von Überzeugungen, die in unserer intellektuellen Tradition tief verwurzelt sind. M. E. trifft es zu, daß diese Tradition durch Überzeugungen über die Zugänglichkeit, Gleichförmigkeit und Einfachheit des Geistes gekennzeichnet ist – und zwar in einem Sinn, den ich nun diskutieren möchte.

Mit der Bezugnahme auf die »Zugänglichkeit« der Strukturen des Geistes meine ich die Überzeugung, daß seine Inhalte im Prinzip für Reflexion und sorgfältiges Nachdenken offen sind, wenn bloß einmal die Barrieren von Dogmatismus, Aberglaube oder psychischer Verwirrung beseitigt sind. Dem klassischen Rationalismus zufolge genügt das »natürliche Licht« des »Common Sense«, um die Grundelemente unserer Urteile, Gedanken und unseres Verständnisses, wenn auch nicht notwendigerweise die erklärenden Hypothesen der Naturwissenschaft offenzulegen.[13] Empiristische Doktrinen stimmten zum Großteil mit dieser Doktrin überein und suchten mithilfe gründlicher Analysen nachzuweisen, wie unsere Ideen durch Introspektion in ihre einfachen Bestandteile aufgelöst werden könnten. Vicos Verteidigung der Geisteswissenschaften gegenüber den Ansprüchen des wissenschaftlichen Naturalismus beruhten im wesentlichen auf dem Prinzip, daß der innere Zugang zu den Schöpfungen unseres Geistes und unserer Handlungen einen Grad von Gewißheit mit sich bringt, den die Naturwissenschaften nicht erreichen: die Prinzipien dessen, was »von Menschen geschaffen worden ist . . . finden sich in den Modifikationen unseres menschlichen Geistes,«[14]. Wie wir aber diese Modifikationen bestimmen, ist jedoch nicht sehr klar. Sogar Freuds Berufung auf das Unbewußte war m. E. nicht begleitet von einer weitreichenden Infragestellung der prinzipiellen Zugänglichkeit zu den Erzeugnissen des Geistes.[15].

Ich möchte nicht den Eindruck erwecken, daß das Prinzip der Zugänglichkeit ohne Einschränkung formuliert wurde (vgl. Anm. 15), sondern vielmehr zeigen, daß es als eine Art Grenze betrachtet werden kann, zu der hin viele der traditionellen Überlegungen tendieren. Einschränkungen können festgestellt werden, und in manchen Fällen sind sie sehr stark. Für Vico z. B.

»kann nicht nur die klare und ausgeprägte Vorstellung vom Geist, d. h. das cartesianische Kriterium, nicht das Kriterium für andere Wahrheiten sein, es kann auch nicht das Kriterium für den Geist selbst sein; denn der Geist erfaßt sich zwar selbst, aber er schafft sich nicht selbst, er kennt die erstere Weise nicht, nach der er sich selbst erfaßt.«[16] Oder betrachten wir den Begriff der »mentalen Chemie«, der von der Assoziationspsychologie entwickelt wurde. Im 18. Jhdt. schrieb Joseph Priestley, daß »aus der Zusammenfügung von Ideen, und besonders von sehr ungleichen Ideen, Ideen entstehen können, die ihrer Erscheinung nach sich so stark von den Teilen unterscheiden, aus denen sie tatsächlich bestehen, daß sie genausowenig mit Hilfe mentaler Reflexion analysiert werden können wie die Idee des Weißen.«[17] John Stuart Mill entwickelt einen ähnlichen Standpunkt:

Die Gesetze der geistigen Phänomene sind manchmal mechanischen, manchmal aber auch chemischen Gesetzen analog. Wenn viele Eindrücke oder Vorstellungen im Geist zusammenarbeiten, dann findet manchmal ein Prozeß statt, der einer chemischen Verbindung ähnelt. Wenn Eindrücke so oft zusammen erfahren wurden, daß jeder von ihnen leicht und sofort die Vorstellungen des gesamten Verbandes hervorruft, dann *verschmelzen* und *vereinigen* sich diese Vorstellungen und erscheinen nicht als verschiedene, sondern als eine einzige Vorstellung.[18]

Wir können also nicht die »elementaren Vorstellungen« entdekken, die der Ursprung unserer komplexen Begriffe sind. »Diese sind somit Fälle einer *mentalen Chemie*, für die es angemessen ist, zu sagen, daß die einfachen Vorstellungen die komplexen Vorstellungen nicht zusammensetzen, sondern erzeugen.«[19] Da wo Vorstellungen von der mentalen Chemie erzeugt werden und damit von der Assoziation eines mechanistischen Modells unterschieden sind, ist es vermutlich unmöglich, sie durch Introspektion in ihre Bestandteile aufzulösen.

Eine explizitere Ablehnung der Zugänglichkeit ist in den Bemerkungen von C. G. Jung zu finden. Er schreibt: »Es besteht keine Hoffnung, daß wir je und nur eine annähernde Bewußtheit des Selbst erreichen, denn so viel wir auch bewußt machen mögen, immer wird noch eine unbestimmte und unbestimmbare Menge

von Unbewußtem vorhanden sein, welches mit zur Totalität des Selbst gehört.« Ein Archetypus ist nach Jung ein »an sich leeres, formales Element«; jeder ist »eine a priori gegebene Möglichkeit der Vorstellungsform«, »eine . . . unbewußte . . . Vorform, die zur vererbten Struktur der Psyche zu gehören scheint.« Es erscheint ihm »wahrscheinlich, daß das eigentliche Wesen des Archetypus bewußtseinsunfähig . . . ist.«[20] Bewußtsein sieht er als »sekundär« an, und zwar phylogenetisch wie ontogenetisch: »Die Psyche des Kindes in ihrem vorbewußten Zustand ist nichts weniger als tabula rasa; sie ist bereits erkennbar individuell präformiert und darüber hinaus mit allen spezifisch menschlichen Instinkten ausgerüstet, so auch mit den apriorischen Grundlagen höherer Funktionen.«[21] Meinem Verständnis nach besteht hier Jung auf der Auffassung, daß die grundlegenden Prinzipien der Psyche der Introspektion nicht zugänglich sind, zumindest jene, die Teil ihrer vererbten Struktur sind; seine Annahme sollte unterstrichen werden, daß diese Strukturen die apriorischen Grundlagen der höheren mentalen Funktionen enthalten, eine Konzeption, die bis zu Kant und seinen rationalistischen Vorläufern zurückverfolgt werden kann. Es ist jedoch erwähnenswert, daß Kant hinsichtlich der Zugänglichkeit eine klare Gegenposition einnimmt. So bezieht er in seiner *Kritik der reinen Vernunft* die folgende Position: »Alle Vorstellungen haben eine notwendige Beziehung auf ein *mögliches* empirisches Bewußtsein: denn hätten sie dieses nicht, und wäre es gänzlich unmöglich, sich ihrer bewußt zu werden, so würde das soviel sagen, sie existierten gar nicht.«[22].

Trotz solcher Bemerkungen, die zweifellos beträchtlich erweitert werden können, scheint mir im allgemeinen die Feststellung zutreffend zu sein, daß die prinzipielle Zugänglichkeit der Inhalte des Geistes eine recht gut begründete Doktrin ist, die in verschiedenen Formen in den vielfältigen Strömungen unserer intellektuellen Tradition auftritt. Die Erforschung der Sprache scheint die Zurückweisung dieser Doktrin nahezulegen, auch wenn sie bloß ein Ausgangspunkt sein soll. Es gibt keinen Grund für die Annahme, daß wir einen privilegierten Zugang zu den Prinzipien haben, die in unsere Kenntnis und unseren Sprachgebrauch Eingang finden, Form und Bedeutung von Sätzen oder deren

Gebrauchsbedingungen bestimmen oder das »mentale Organ« Sprache auf andere kognitive Systeme beziehen.

Die zweite von mir erwähnte Doktrin ist die Überzeugung von der »Gleichförmigkeit« des Geistes. Natürlich wurde traditionell angenommen, daß der Geist aus verschiedenen Vermögen besteht: »Gedächtnis, Vorstellungskraft oder Fantasie, Verstehen, Gefühle und Willen.«[23] Worauf ich mit dem Bezug auf die Doktrin der Gleichförmigkeit des Geistes hinweisen will, ist die Überzeugung, daß die verschiedenen kognitiven Strukturen sich in einer gleichförmigen Weise entwickeln – d. h. daß es allgemeine Lernprinzipien gibt, die allen diesen Systemen zugrundeliegen und ihre Entwicklung erklären: »Vielzwecklernstrategien«, wie sie manchmal genannt werden, die »global« angewendet werden. Im Gegensatz dazu könnte man annehmen, daß sich die verschiedenen »mentalen Organe«, jedes in Übereinstimmung mit dem genetischen Programm, auf besondere Weise entwickeln, ganz ähnlich, wie sich die Körperorgane entwickeln; und daß die Existenz von Vielzwecklernstrategien nicht wahrscheinlicher ist als die Existenz von allgemeinen Prinzipien für das »Wachsen von Organen«, welche die Gestalt, Struktur und Funktion der Niere, der Leber, des Herzens, des visuellen Systems usw. erklären. Es mag solche Prinzipien auf der Ebene der Zellularbiologie geben, aber die Vorwegnahme einer Theorie des allgemeinen Organwachstums auf einer »höheren Ebene« ist unbegründet. Vielmehr bestimmen spezifische Teilkomponenten des genetischen Programms, die im Verlauf der Reifung des Organismus wirksam werden, die besonderen Eigenschaften dieser Systeme. Genau dasselbe kann für die an unserem mentalen Leben beteiligten fundamentalen Strukturen gelten.

Die Überzeugung von einer Gleichförmigkeit in diesem Sinn ist in der Psychologie so unterschiedlichen Ansätzen wie denen von Piaget und Skinner gemeinsam und wird auf vielfältige Weise von vielen gegenwärtigen Philosophien formuliert. In Piagets System wird das frühe Sprachwachstum nach dem Muster vorheriger »sensomotorischer Konstruktionen« gebildet, während die spätere Entwicklung von allgemeinen Prinzipien der »Assimilation«, »Akkomodation« u. ä. bestimmt ist, die auch anderen Aspekten

der kognitiven Entwicklung zugrundeliegen. Wie bereits bemerkt wurde, scheinen mir diese Vorschläge für eine angemessene Erörterung der anstehenden Fragen zu vage zu sein. Es scheint wenig Grund zur Annahme zu geben, daß die Prinzipien der Grammatik oder der Universalgrammatik eine nahe Entsprechung in anderen kognitiven Systemen haben, obwohl man in dieser Frage natürlich offen bleiben muß. Weiterhin wäre es keineswegs überraschend, wenn dies zuträfe, ebenso wie wir nicht erwarten, daß sich die grundlegenden Eigenschaften des visuellen Systems in der Sprache widerspiegeln. Gegenteilige, in der neueren Literatur vorherrschende Überzeugungen scheinen mir sowohl ziemlich dogmatisch als auch empirisch nicht gestützt oder plausibel begründet zu sein.

Die Überzeugung von der »Einfachheit« mentaler Strukturen hängt mit der Doktrin der Gleichförmigkeit zusammen. Bezüglich der Sprache wird von Linguisten und anderen häufig argumentiert, daß die Prinzipien der Grammatik nicht »zu komplex« oder »zu abstrakt« sein dürften, sondern Eigenschaften von Laut und Bedeutung wiedergeben oder auf gewisse Weise direkt von »funktionalen Erwägungen«, also Aspekten des Sprachgebrauchs, bestimmt sein sollten. Es liegt auf der Hand, daß es hierfür keine apriorische Begründung geben kann. Meiner Einschätzung nach stützen neuere Untersuchungen eher eine ganz andere Sicht: zumindest die Regeln der Syntax und Phonologie sind nach »autonomen« Prinzipien der mentalen Berechnung organisiert und spiegeln durchaus nicht in irgendeiner einfachen Weise die phonetische oder semantische »Substanz« oder die Bedingungen des Sprachgebrauchs wider.

Es gibt schon klassische Debatten, die mit diesen Fragen zu tun haben. Betrachten wir z. B. die zu Anfang der modernen Philosophie geführte Kontroverse über die Prinzipien der Geometrie und über die Organisation des Wahrnehmungsraums. Descartes und Cudworth glaubten, der Geist sei mit den Prinzipien der euklidischen Geometrie als einer apriorischen Eigenschaft ausgestattet. Wir nehmen dargebotene unregelmäßige Figuren als (möglicherweise verzerrte) Dreiecke, Geraden, Kreise, usw. wahr, weil unser Geist diese Figuren als »Exemplare« erzeugt, gerade so

wie die »intellektuell faßbaren Wesen der Dinge« von »der angeborenen Erkenntniskraft« erzeugt werden. Oder wie Kant es ausdrückt: Gegenstände stimmen mit »unseren Erkenntnisweisen« überein. Demgegenüber konnte für Hume nichts gewisser sein, als daß wir kein Konzept von »einer vollkommenen geometrischen Figur«[24] jenseits dessen haben, was die Sinne vermitteln:

Da unser letzter Maßstab für diese Gebilde nur aus den Sinnen und der Einbildungskraft stammen kann, so ist es absurd, überhaupt von einer Vollkommenheit zu sprechen, die über das hinausgehen soll, was diese Vermögen beurteilen können; die wahre Vollkommenheit jedes Dinges besteht in seiner Übereinstimmung mit seinem Maßstab.[25]

Die ersten Prinzipien der Geometrie sind daher »in der Einbildungskraft und den Sinnen begründet« und weit davon entfernt, gewiß zu sein, und aufgrund von Erfahrung leiten wir die Vorstellungen von regelmäßigen Figuren ab. Allgemeiner noch, »alle unsere einfachen Vorstellungen [stammen] bei ihrem ersten Auftreten aus einfachen Eindrücken . . ., welche ihnen entsprechen und die sie genau wiedergeben.«[26], und unsere komplexen Vorstellungen werden durch die Vereinigung dieser einfachen Vorstellungen aufgrund von Ähnlichkeit, Kontiguität und Verursachung (mit unwesentlichen Ausnahmen, etwa beim Fehlen von Farbe) gebildet. In diesen frühen Debatten wurden die Fragen nach der Gleichförmigkeit und Einfachkeit auf interessante Weise erörtert, obwohl das Prinzip der Zugänglichkeit, wie bereits bemerkt wurde, allgemein akzeptiert zu werden scheint, wenn auch mit einigen Einschränkungen.

Wir wollen zum Schluß kurz diskutieren, wie die Sprache in das allgemeine System kognitiver Strukturen hineinpaßt. Ganz sicher erfordert der normale Sprachgebrauch Zugang zu weiteren Kenntnis- und Überzeugungssystemen. Wir haben bereits dargelegt, wie schwierig es ist – sofern es überhaupt prinzipiell möglich sein sollte –, zwischen einfach sprachabhängigen semantischen Eigenschaften und anderen semantischen Eigenschaften zu unterscheiden, die auf unsere Annahmen über die natürliche Welt bezogen sind. Wir verwenden die Sprache vor dem Hintergrund geteilter Annahmen über Dinge und innerhalb des Bezugsrahmens eines

Systems sozialer Institutionen. Die Untersuchung des Sprachgebrauchs muß sich daher mit dem Ort der Sprache in einem System kognitiver Strukturen befassen, die sowohl die pragmatische Kompetenz als auch Strukturen umfassen, die sich auf Tatsachenfragen und Überzeugungen beziehen.

Um ein weiteres Verständnis der allgemeinen Natur des menschlichen Geistes zu erlangen, sollten wir fragen, in welchen Bereichen die Menschen komplexe intellektuelle Strukturen in mehr oder minder gleichförmiger Weise aufgrund begrenzter Daten zu entwickeln scheinen. Wo immer dies der Fall ist, können wir vernünftigerweise annehmen, daß für diese Leistung ein hoch strukturiertes genetisches Programm verantwortlich ist, so daß wir mithilfe der Untersuchung der erreichten Systeme etwas Wichtiges über die menschliche Natur zu erfahren hoffen können. Hier bietet sich die Sprache an. Man könnte argumentieren, daß das intellektuelle Hauptinteresse bei der Erforschung der Sprache darin liegt, daß die Sprache ein komplexer Bereich ist, der für Analysen besonders zugänglich, humanspezifisch und aufs engste mit jedem Aspekt menschlichen Lebens verknüpft ist.

Es gibt andere Themen, die in ähnlicher Weise untersucht werden könnten. Z. B. verfügen Menschen über bemerkenswerte Wahrnehmungsfähigkeiten in bestimmten Bereichen. Betrachten wir etwa das Erkennen von Gesichtern. Ein Mensch kann eine ungeheuer große Anzahl von menschlichen Gesichtern wiedererkennen und ein in verschiedenen Perspektiven dargebotenes Gesicht als ein und dasselbe Gesicht identifizieren. Diese bemerkenswerte Tatsache findet sich nicht in der Wahrnehmung anderer vergleichbar komplexer Figuren wieder. Der Versuch, zur Erklärung dieser Fähigkeit eine »Grammatik der Gesichter« oder gar eine »Universalgrammatik der Gesichter« zu entwerfen, könnte daher von Interesse sein. Vielleicht entwickelt ein Teil des Gehirns in einem bestimmten Reifungsstadium eine abstrakte Theorie der Gesichter und ein Projektionssystem, mit welchem es bestimmen kann, wie ein beliebiges menschliches Gesicht in einer bestimmten Darbietungsform aussieht. Einige Evidenz spricht dafür, daß das Erkennen von Gesichtern in der rechten Hemisphäre neural repräsentiert ist und daß diese neurale Repräsentation so lange

aufgeschoben wird, bis sich die linke Hemisphäre für die Sprache spezialisiert hat. Diese Fragen werden gegenwärtig erforscht. Sie könnten in Übereinstimmung mit den oben skizzierten Grundsätzen erfolgversprechend weiter betrieben werden, ganz so, wie wir bei der Untersuchung des menschlichen Sprachvermögens verfahren.

Gibt es andere Systeme, die noch typischer für den Menschen sind und noch mehr Einsichten in tiefergehende und grundlegendere Eigenschaften der menschlichen Sprache ermöglichen? Möglicherweise ja. Eine Eigentümlichkeit des menschlichen Geistes ist z. B. die Fähigkeit, gewisse Formen des mathematischen Verständnisses zu entwickeln – insbesondere solche, die das Zahlensystem, den abstrakten geometrischen Raum, die Kontinuität und verwandte Begriffe betreffen. Es ist schwer vorstellbar, daß diese Fähigkeiten direkt mithilfe des Prinzips der natürlichen Selektion erklärt werden können. Es erscheint nicht sehr wahrscheinlich, daß die Fähigkeit, Probleme der Zahlentheorie zu lösen, ein Bestimmungsfaktor für unterschiedliche Reproduktionsraten war. Vermutlich entwickelten sich diese Fähigkeiten als eine Begleiterscheinung zu anderen Fähigkeiten, die einen Selektionsvorteil mit sich brachten. Wie immer dies auch sein mag, so ist es gewiß möglich, die Natur dieser Fähigkeiten zu erforschen und zu versuchen, den Anfangszustand des Geistes zu entdecken, der es ermöglicht, daß sich diese Fähigkeiten so entwickeln, wie sie es tun. Ganz sicher gehören sie zum Kern der bemerkenswerten menschlichen Fähigkeit, wissenschaftliche Kenntnis in einem bestimmten Gebiet zu erwerben. In bezug auf diese Fragen waren die Arbeiten von Piaget und seinen Mitarbeitern ganz besonders anregend.

Diese spekulativen Überlegungen bringen weitere Fragen mit sich. Immer dann, wenn komplexe intellektuelle Strukturen in wesentlich gleichförmiger Weise auf der Grundlage begrenzter Evidenz herausgebildet werden, können wir die Hoffnung hegen, etwas Wichtiges über die menschliche Natur herauszufinden, da eine Erklärung dieses Sachverhalts mithilfe von Annahmen über den Anfangszustand des Geistes natürlich ist; in der Tat ist es schwer, sich eine Alternative vorzustellen, außer dem bloßen

Zufall. In einigen Fällen mögen die empirischen Zufälligkeiten im menschlichen Leben hinreichen, um die allgemeinen Grundzüge der Entwicklung zu erfassen, aber häufig wird das Ausmaß, in dem es notwendig ist, festgelegte Fähigkeiten zur Organisation der Erfahrung anzunehmen, nicht genügend gewürdigt.

Aus der Wissenschaftsgeschichte lassen sich Beispiele anführen, die möglicherweise recht aufschlußreich sind. Immer wieder waren Menschen in der Lage, herausragende erklärende Theorien auf der Grundlage sehr begrenzter Evidenz zu konstruieren, wobei sie bei ihrer Suche nach tiefen und einsichtigen Theorien häufig einen beträchtlichen Teil der verfügbaren Evidenz aus undurchsichtigen intuitiven Gründen zurückwiesen. Mehr noch, obwohl nur einige wenige begabte Menschen zur Schöpfung einer neuen Theorie fähig sind, war es anderen weniger talentierten Menschen fast über die ganze Geschichte der Wissenschaft hinweg möglich, die theoretischen Leistungen zu verstehen und zu würdigen. Die Theorien, die aufgestellt, als einsichtig eingeschätzt und allgemein im Verlauf des wissenschaftlichen Fortschritts akzeptiert wurden, waren durch die Evidenz außerordentlich unterbestimmt. So sind intellektuelle Strukturen von enormer Reichweite auf der Grundlage begrenzter und (bis vor kurzem) recht mangelhafter Evidenz entwickelt worden. Wenn wir das vorher angesprochene Paradigma zugrundelegen, dann werden wir zu einer Erforschung der angeborenen Strukturen des Geistes geführt, welche diese Leistungen ermöglichen.

Von welcher Art ist die »Befähigung zur Wissenschaft«, die uns in die Lage versetzt, gewisse vorgelegte erklärende Theorien als verständlich und natürlich anzuerkennen, während wir andere verwerfen oder einfach eine große Anzahl anderer Theorien nicht in Betracht ziehen, die nicht minder verträglich mit der Evidenz sind? Ich rede hier nicht von der kreativen Leistung, sondern vielmehr von der Einschätzung der kreativen Leistung, also von einer allgemeingültigen menschlichen Fähigkeit, mit Verständnis und Genuß eine einsichtige erklärende Theorie anzuerkennen. Irgendeine solche Befähigung zur Wissenschaft muß eine angeborene Eigenschaft des Geistes sein. Damit soll nicht gesagt werden, daß alle prinzipiell mögliche wissenschaftliche Erkenntnis von

Geburt an »präformiert« ist. Vielmehr ist der menschliche Geist mit einer Menge von Prinzipien versehen, die angewendet werden können, wenn gewisse Fragen gestellt werden, ein gewisser Grad von Verständnis erlangt worden ist und gewisse Evidenz verfügbar ist, so daß eine begrenzte Klasse möglicher Theorien ausgewählt werden kann. Es mag vielleicht auch fruchtbar sein, diese Prinzipien als einen allgemeinen Schematismus anzusehen, der die Klasse einsichtiger Theorien charakterisiert und somit zuläßt, Kenntnis- und Überzeugungssysteme von großer Reichweite und Erklärungskraft aufgrund begrenzter Evidenz zu entwickeln.

Offenkundig hängen Reichweite und Grenzen der Kenntnis eng zusammen. Wenn es also Prinzipien gibt, die den Erwerb reicher Kenntnis- und Überzeugungssysteme ermöglichen, dann beschränken eben diese Prinzipien die Klasse zugänglicher Theorien. In vergleichbarer Weise ermöglicht uns eine reiche Menge von Prinzipien der Universalgrammatik die Entwicklung unserer umfangreichen Sprachkenntnis auf der Grundlage begrenzter Evidenz; und ebenso schließen diese Prinzipien Sprachen aus, die eine Verletzung dieser Prinzipien darstellen, weil sie dem Sprachvermögen nicht zugänglich sind (einige könnten mit Anstrengung, Übung und expliziter Angabe und Überprüfung von Hypothesen mithilfe anderer mentaler Vermögen gelernt werden).

Es ist denkbar, daß wir die der Konstruktion von einsichtigen Theorien zugrundeliegenden Prinzipien entdecken könnten, sodaß wir zu einer Art »Universalgrammatik« der wissenschaftlichen Theorien gelangen. Und durch die Analyse dieser Prinzipien könnten wir bestimmte Eigenschaften von zugänglichen Theorien bestimmen. Wir könnten dann die folgende Frage stellen: welche Beziehung besteht zwischen der Klasse von Theorien, die den Menschen zugänglich sind, und der Klasse von wahren Theorien? Möglicherweise ist die Schnittmenge dieser Theorien recht klein, d. h. nur wenige wahre Theorien sind zugänglich. Für das Gegenteil gibt es kein evolutionäres Argument. Ebensowenig gibt es einen Grund, die traditionelle Doktrin zu akzeptieren, wie sie von Descartes ausgedrückt wird, daß die menschliche Vernunft »ein allgemeines Werkzeug ... [ist], das bei aller Art von Fällen dienen kann«. Vielmehr ist sie ein spezifisches biologisches System

mit seinen Möglichkeiten und damit zusammenhängenden Grenzen. Es könnte sich als ein glücklicher Zufall erweisen, daß die Schnittmenge nicht leer ist. Es gibt keinen besonderen Grund zur Annahme, daß die Befähigung der Menschen zur Wissenschaft oder ihre mathematischen Fähigkeiten es ihnen erlauben, sich Theorien zu erdenken, welche der Wahrheit in jedem (oder nur irgendeinem) Gebiet näherkommen, oder Einsicht in die Naturgesetze zu gewinnen. So könnte sich herausstellen, daß eine Erforschung menschlichen Handelns und seiner Gründe jenseits menschlicher Kompetenz liegt, obwohl eine Wissenschaft von der menschlichen Natur im Prinzip von einem Organismus mit einer anderen geistigen Beschaffenheit betrieben werden könnte. Eine pessimistische Schlußfolgerung, könnten einige denken, die aber nicht falsch zu sein braucht.

Ähnliche Fragen lassen sich in bezug auf die Künste stellen. Gewisse Bedingungen bei der Wahl und der Anordnung sprachlicher Ausdrücke charakterisieren literarische Gattungen, die von Menschen verstanden werden können und die für sie einen ästhetischen Wert besitzen, andere jedoch nicht. Nicht jede Art der Anordnung von Tönen ist ein den Menschen zugängliches musikalisches System. In diesem und in vielen anderen Gebieten wird ein gewisser Bereich von Möglichkeiten ausgeschöpft, um Strukturen von bewundernswert differenzierter Gestalt zu schaffen, während andere niemals in Betracht gezogen werden; oder sollte dennoch von ihnen Gebrauch gemacht werden, so würde dies zu künstlerischen Werken führen, die nicht mit den normalen menschlichen Fähigkeiten in Einklang stehen. Warum aber gerade dies der Fall ist, wissen wir eigentlich nicht. Vielleicht sind diese Fragen gleichwohl einer Forschung zugänglich, die sich an der Untersuchung jener wenigen kognitiven Systeme orientiert, die zumindest ein paar ihrer Geheimnisse preisgegeben haben.

Marshall Edelson hat in einigen äußerst interessanten Analysen darauf aufmerksam gemacht, daß Freud in seinen nun schon klassischen Arbeiten ähnliche Fragen gestellt hat. Indem Freud nämlich, so nimmt Edelson an, »die Operationen deutlich machte, mit denen ein Traum – ein Symptom, ein Witz, ein Mythos, ein Kunstwerk – aufgebaut wird«, leistete er »einen seiner wichtigsten

Beiträge zur Psychoanalyse als einer Wissenschaft der Semiologie.«[27] In der Sicht von Freud ist ein Traum »nichts anderes als eine besondere *Form* des Denkens«, die von Prinzipien geschaffen wird, die er »die Traumarbeit« nennt und die »das Wesen des Träumens – die Erklärung seiner eigentümlichen Natur« ausmachen. Er stellte die Aufgabe, »die Beziehungen zwischen dem manifesten Inhalt von Träumen und den latenten Traum-Gedanken zu erforschen und die Prozesse nachzuweisen, mithilfe derer letzterer in ersteren verwandelt wird . . . der Trauminhalt sieht wie eine Umschrift der Traum-Gedanken in eine andere Ausdrucksweise aus; an uns liegt es, deren Charakter und syntaktische Gesetze durch einen Vergleich des Originals mit der Übersetzung herauszufinden.«[28] Es liegt nahe, hier eine Parallele zu den grammatischen Regeln zu ziehen, die verschiedene Ebenen der linguistischen Repräsentation aufeinander beziehen. Man würde zwar nicht erwarten, dieselben Repräsentationen und dieselben Prinzipien der »Umschrift« bei so unterschiedlichen »Formen des Denkens« wie Träumen und normalem Sprachgebrauch zu finden, aber m. E. ist es keineswegs unvernünftig, nach einer abstrakteren Beziehung zwischen diesen beiden Systemen zu suchen, wie es Edelson bei der Weiterführung von Freuds interessanten Annahmen tut. Ich denke, er empfiehlt dies zu Recht als eine geeignete Methode für »eine Wissenschaft der Semiologie, um die Tätigkeiten des menschlichen Geistes verstehen lernen, die scheinbar so verschieden sind wie Dichtung, Musik, Metapher und psychoanalytische Interpretation.«[29]

Eine solche »Wissenschaft der Semiologie« liegt vielleicht nicht sehr weit jenseits der Grenzen der gegenwärtigen Forschung. Natürlich gibt es ganz ausgezeichnete und anregende Untersuchungen in mehreren Bereichen, die Teil einer allgemeinen Theorie der Symbolfunktionen sein könnten; einige davon werden bewußt auf Vorstellungen über die Struktur der menschlichen Sprache bezogen[30], und einige versuchen eine allgemeine Synthese der verschiedenen Ansätze.[31] Es ist zu hoffen, daß diese Untersuchungen sich auf die vergleichbaren Untersuchungen zur Verarbeitung visueller Daten beziehen lassen – z. B. auf die analytischen Systeme, die beim Erkennen von dreidimensionalen Gegenstän-

den unter verschiedenen Bedingungen beteiligt sind.[32] Vielleicht lassen sich die groben Umrisse einer allgemeinen kognitiven Psychologie angeben, welche die strukturellen Eigenschaften spezifischer »mentaler Organe« und ihre Integrationsweisen zu bestimmen sucht, und biologische Universalien vorschlagen, welche diese Systeme steuern, so daß die Fundamente einer gehaltvollen Theorie des menschlichen Lernens in verschiedenen Bereichen gelegt werden können. Es ist denkbar, daß der volle Umfang der Fragen über Natur von Funktion und Struktur, physikalischer Basis und Entwicklung im Individuum und in der Spezies in bezug auf verschiedene Komponenten des menschlichen Geistes der Forschung in den kommenden Jahren offenstehen wird. Angesichts der dramatischen Erfolge der Biologie in der vergangenen Forschergeneration ist die Hoffnung möglicherweise nicht übertrieben, daß in den vor uns liegenden Jahren einige klassische Fragen über die Natur des menschlichen Geistes und seiner Erzeugnisse ebenfalls in den allgemeinen Gegenstandsbereich der Naturwissenschaften aufgenommen werden können.

Anmerkungen

1. Geist und Körper

1 Quine (1975) identifiziert »Geist« mit »Verhaltensdisposition, *hauptsächlich* sprachlicher Art«. Aus Gründen, die ich anderswo ausgeführt habe, verfehlt m. E. der »dispositionale« Ansatz den Kern der Sache sehr deutlich, ganz abgesehen davon, daß Geist und Sprache praktisch gleichgesetzt werden. Vgl. Chomsky (1975b) mit den dort gegebenen Literaturhinweisen.

2 Vgl. Chomsky (1975b), Kap. 1. Eine Reihe der Punkte, die ich hier kurz anschneiden will, werden dort ausführlicher besprochen, wo auch die genauen Literaturhinweise erscheinen.

3 Eine Diskussion dieser Angelegenheit findet sich in Chomsky (1975b). Vgl. auch Rées scharfsinnige Analyse der Folgen aus Descartes' erweitertem Begriff des Denkens: Descartes brachte die »äußerst wichtige These« vor, »daß menschliches Handeln und Wahrnehmen intellektueller sind, als es den Anschein hat, und zwar insofern, als diese immer Denken, Ideen oder Geist mitenthalten; und somit auf Strukturen basieren, die sich nicht gänzlich von denen unterscheiden, die in dem enthalten sind, was man im Rahmen von Platos Theorie intellektuelle Kenntnis nennen würde.« (Rée (1975), S. 98)

4 Einige Erörterungen verwandter Begriffe finden sich in Danto und Morgenbesser (1957), S. 502.

5 Man vergleiche hierzu z. B. zwei kritische Bewertungen: »er hat zwar die Fähigkeit [erster Ordnung], über einen See zu schwimmen, weigert sich aber, es zu versuchen«; »er hat zwar die Fähigkeit [zweiter Ordnung], über den See zu schwimmen, weigert sich aber zu lernen, wie das geht«. Wir können uns die Fähigkeit zweiter Ordnung von normalen Kindern, denen die geeignete Erfahrung zu schwimmen oder Italienisch zu sprechen noch fehlt, als Fähigkeiten erster Ordnung vorstellen, den mentalen oder körperlichen Zustand zu erreichen, der die Ausübung der Fähigkeiten zu schwimmen oder Italienisch zu sprechen ermöglicht.

6 Gelegentlich habe ich überraschenderweise erfahren, daß ich so etwas annehme. Vgl. Hahn (1978), S. 136: »Nach [Donald] Griffin behauptet Chomsky, wie Descartes, implizit, wenn nicht gar ausdrücklich, daß Tiere Maschinen sind.« Angesichts der seit Jahrhunderten bekannten Unangemessenheit des Cartesianischen Mechanismus ist schwer vor-

stellbar, wie überhaupt noch irgendjemand annehmen sollte, daß Tiere Cartesianische Automaten sind. Ich nehme dies ganz sicher nicht an.

7 Für weitere Bemerkungen dazu vgl. Chomsky (1968/1972). Die folgenden Seitenangaben beziehen sich auf die erweiterete Ausgabe von 1972.

8 Descartes (1922), Prinzip 41, S. 14. Rée argumentiert, daß die »Hauptthese« in Descartes' Spätphilosophie darin besteht, daß »es keine Geheimnisse gibt, die menschliche Wesen nicht entschlüsseln können« – dies nennt er Descartes' »humanistische Theorie der Kenntnis« (Rée (1975), S. 145-146). Er kommt zu diesem Schluß aufgrund der Annahme, daß in Descartes' Spätphilosophie der Erforschung der Substanzen keine Grenzen gesetzt sind. Diese Annahme ist problematisch, in jedem Fall aber folgt aus ihr nicht der Réesche Schluß.

9 Vielleicht ist das zitierte Prinzip etwas zweideutig bezüglich der Frage, ob wir wissen, daß die Sache unverstehbar ist, oder vielmehr denken, daß dies so ist. Sollte letzteres zutreffen, so ist das Prinzip nicht stärker als das, was ich in dieser Hinsicht gesagt habe.

10 Zitiert in Descartes (1972) aus La Forge (1661).

11 Für eine weitere Diskussion vgl. Chomsky (1973a), Kap. 9.

12 Vgl. Chomsky (1975b), Kap. 4 für einige Erörterungen hierzu. Siehe auch unten, Kap. 6.

13 Weinberg (1976), S. 28-29.

14 Man könnte argumentieren, daß die Konvergenz nicht bloß zufällig ist, sondern aus evolutionären Faktoren resultiert. Dies scheint die Ansicht von Peirce zu sein, sie kann aber nicht aufrechterhalten werden. Vgl. Chomsky (1968/1972), S. 97.

15 Eine detaillierte Diskussion findet sich in Clavelin (1974), Teil 2, Kap. 5, S. 224 ff. Ähnliche Fragen werden in Lakatos (1970) erörtert, z. B. das Gesetz von Prout. Eine anregende Untersuchung verwandter Themen findet sich in Feyerabend (1975).

16 Rorty (1977).

17 Lear (1978), S. 177f. Vgl. auch Putnam (1976), S. 49-50.

18 Lear behauptet, daß »Sprache aufgrund öffentlicher Anlässe und aufgrund von Ermutigungen gelernt wird, auf öffentlich beobachtbare Umstände zu reagieren«, eine Tatsachenbehauptung, die, soweit bekannt ist, im allgemeinen nicht wahr ist und dem Argument, auch wenn es wahr wäre, nichts Wesentliches hinzufügen würde.

19 Kosslyn (in Vorb.) und die dort gegebenen Literaturhinweise.

20 Putnam (1976), S. 74. Putnam argumentiert: »wenn wir manchmal

Bilder den Situationen anpassen, in denen wir uns befinden«, d. h. mentale Bilder brauchen, könne es überhaupt keine Theorie dessen geben, was wir tun, »noch nicht einmal ›eine unbewußte‹ Theorie«, und daß dieser Schluß noch allgemeiner auf die Psychologie angewendet werden kann. Dieser Schluß ist offenbar völlig unberechtigt. Diese Passage ist zwar dunkel, scheint aber dies auszudrücken.

21 Um mögliche Verwirrungen zu vermeiden, möchte ich nochmals betonen, daß die Annahme »innerer mentaler Gegenstände« nicht die Existenz von nicht-physikalischen Entitäten impliziert, so wie ich diese Begriffe verstehe.

22 Vgl. Quine (1972).

23 Putnam (1976), S. 49.

24 Vgl. Chomsky (1975b), S. 210-239.

25 Quine schreibt, daß »diese Unbestimmtheit der Übersetzung von der mentalistischen Semantik nicht geahnt wird« und gibt für diese Tatsache einige Gründe an. Quine (1975), S. 90; vgl. auch Quine (1969). Meines Wissens lehnen die Vertreter des »Mentalismus« in der Semantik oder anderswo, an den Quine zu denken scheint, diese These nicht ab, sondern betrachten sie als offenkundig und unwichtig. Zumindest ich habe dies immer ausdrücklich gesagt. An anderer Stelle kritisiert Quine auf entscheidende Weise besondere Versionen der mentalistischen Semantik. Aber dies ist eine ganz andere Angelegenheit.

26 Mit der »Unbestimmtheitsthese« meine ich die These, die folgendes besagt: welche Evidenz wir zur Stützung einer Hypothese auch immer anhäufen mögen, es gibt immer alternative Hypothesen, die mit unseren Hypothesen unverträglich, aber mit der Evidenz verträglich sind. Es ist der Schluß, daß es daher »keine empirische Frage gibt«, der völlig unberechtigt zu sein scheint, insbesondere, wenn man aus denselben Gründen denselben Schluß in bezug auf die Physik ziehen will.

27 Putnam (1976) S. 50, seine Hervorhebung. Der Bezug auf »äquivalente Beschreibungen« ist irreführend. Ganz sicher gibt es Paare von äquivalenten Beschreibungen, aber ebenso, und viel wesentlicher, gibt es nicht-äquivalente Beschreibungen, die mit der gesamten verfügbaren Evidenz verträglich sind; diese Tatsache ist allgemeinhin nur deshalb nicht beachtet worden, weil sie keines Kommentars bedarf.

28 Hockney (1975).

29 Putnam (1976), S. 70, 76. Tatsächlich sagt er, daß »eine gewisse Version des Szientismus in den Sozialwissenschaften genau an diesem Punkt zusammenbricht«. Der Inhalt seines Vorbehalts ist nicht klar.

30 Putnams Behauptung, daß wir eine »riesige psychologische Theorie« benötigen würden, und einige der hier zitierten Bemerkungen lassen den Schluß zu, daß eine solche Theorie prinzipiell möglich ist, was im Widerspruch zu seiner oben erwähnten Schlußfolgerung steht.

31 Literaturangaben aus Putnam (1976), S. 64-65, S. 70-73.

32 Putnam (1976), S. 51.

33 Mit der Einschränkung aus Anm. 27. In dieser ausdrücklichen Empfehlung scheint Putnam die Spaltungsthese zurückzuweisen und die Physik mit der Psychologie (einschließlich der Linguistik) gleichzusetzen. In beiden Bereichen ist die Theorie von der Evidenz unterbestimmt, in keinen von beiden führt dies zu dem Schluß, daß »es keine empirische Frage gibt.«

34 Putnam (1976), S. 41. Putnam spricht hier zwar im besonderen von Übersetzung, aber wie die gerade erwähnte Bemerkung und der Gesamtzusammenhang nahelegen, soll das Argument allgemein auf die ganze Linguistik und vermutlich gleichfalls auf psychologische Beschreibungen zutreffen.

35 Putnam meint vielleicht etwas anderes. Er schreibt, es läge an den »Physikalisten«, zu zeigen, daß seine »wesentliche metaphysische Theorie« über die Korrektheit in der Linguistik unangemessen sei. Hier nimmt er wieder unberechtigterweise Bezug auf eine Spaltungsthese, es sei denn, er würde in Hinsicht auf den Realismus (oder »Physikalismus«) in den Naturwissenschaften dieselbe Haltung einnehmen. Im Fall der Naturwissenschaften glaubt er, daß die Frage auf die Konvergenz in der Wissenschaft oder andere derartige Angelegenheiten bezogen sei.

36 Putnam scheint dies in seiner Diskussion anzunehmen, obwohl Quine es vielleicht ablehnen oder seinen Sinn bestreiten würde.

37 Descartes (1922), Prinzip 204, S. 246; die Interpolation ist aus der englischen Ausgabe von Haldane und Ross (1955).

38 Chomsky (1965), S. 13.

39 Edgley (1968-1969), S. 31.

40 Ich werde in Kap. 3 auf eine Einschränkung dieses Kommentars zurückkommen.

41 Thomason (1974).

42 Descartes (1973), Regel 8, S. 53.

43 Descartes (1911), Art. 47, S. 26; Descartes (1953), 6. Meditation, S. 74.

44 Für eine neuere Diskussion vgl. Williams (1977).

45 Schopenhauer (1847), S. 96.

46 Denenberg et. al., (1978).

47 Jerison (1976a), S. 280 macht sich diese Tatsache als Teil eines Arguments zunutze, wonach die Erfordernisse der Kommunikation nicht die hauptsächlichen Faktoren waren, die für die Evolution des Sprachvermögens verantwortlich waren. Vgl. auch Jerison (1976b).

48 Descartes (1954b) 54: 1535. [Chomsky übersetzt aus Adam und Tannery (1897-1913). Hier wird nach der deutschen Übersetzung von Buchenau zitiert.]

49 Descartes (1954a), Einwand 5, S. 350.

50 Vgl. unten, Kap. 6, S. 247.

51 Eine Diskussion hierzu findet sich in Chomsky (1966), Teil 4 und Chomsky (1975b), Kap. 1. Eines der von Descartes verwendeten Beispiele ist das Erkennen von Gesichtern: » . . . wenn wir ein Blatt betrachten, auf dem Striche mit Tinte so gezogen sind, daß sie ein Menschenantlitz darstellen, in uns nicht sowohl die Idee jener Striche, als vielmehr als Menschen wachgerufen wird. Und das wäre überhaupt nicht möglich, wenn das menschliche Antlitz uns nicht von anderer Seite bekannt gewesen wäre und wir nicht gewöhnt wären, mehr an es als an jene Striche zu denken, die wir ja oft, schon wenn sie nur ein wenig von uns entfernt sind, nicht voneinander unterscheiden können.« Vgl. Literaturangabe aus Anm. 49. Das Erkennen von Gesichtern scheint eine Aufgabe der »rechten Hirnhälfte« zu sein, die neurale Strukturen enthält, die ziemlich spät, vielleicht im Alter von zehn Jahren oder später, heranreifen. Es hat umfangreiche Untersuchungen zur Aufgabe des Erkennens von Gegenständen auf der Grundlage unvollständiger Skizzen gegeben. Die Ausführung solcher Aufgaben wird tendenziell mehr durch rechtsseitige, als durch linksseitige Schädigungen beeinträchtigt, außerdem gibt es individuelle Unterschiede. So zeigen Künstler häufig bessere Leistungen als andere Personen. Ob die Unterschiede erfahrungsmäßig begründet oder angeboren sind, ob sie vielleicht ein Faktor bei der Berufswahl sind, ist nicht bekannt. Zu einigen kultur- und gruppenübergreifenden Unterschieden vgl. Thompson et al. (in Vorb.) und die dort angegebenen Literaturverweise.

Um die Diskussion zu präzisieren, sollten wir zwischen der Rolle intrinsischer Strukturen in der Wahrnehmung einerseits und dem Wachstum und der Entwicklung kognitiver Strukturen andererseits unterscheiden. In jedem dieser beiden getrennten Fälle können wir Anwendungen des Arguments mit der Unzulänglichkeit des Reizes erkennen.

52 Edgley (1968-1969).

53 Hume (1973), S. 327.

54 Edgley (1968-1969), S. 10. Ich möchte nicht den Eindruck erwecken, daß Edgley hier nicht zustimmt. So weist er darauf hin, daß sogar »eine *tabula rasa* nicht ohne Struktur ist; ihre Struktur ist so beschaffen, daß sie Information empfängt, ohne ihr etwas hinzuzufügen.« (S. 18). Doch ich denke, daß er mit seiner Meinung unrecht hat, daß aus diesem Grunde Descartes' Alternative »trivial« oder »lächerlich« ist. Vielmehr hat er die Angelegenheit mißverstanden, die im Kern (in unserer Terminologie) eine empirische Angelegenheit ist, was die Natur der Struktur des Geistes anbelangt.

55 Es ist nicht entscheidend, daß Descartes das Argument als schlüssig ansah, da dies nur insofern zutrifft, als er seine Schlußfolgerungen über die materielle Welt als notwendig wahr erachtete. Zu dieser Frage vgl. Buchdahl (1969), Kap. 3. Vgl. auch Buchdahls Diskussion des Konzepts »angeborener Ideen« in der cartesianischen Philosophie. Eine Erörterung ähnlicher Fragen im Zusammenhang mit dem Spracherwerb findet sich in Chomsky (1966), Teil 4.

56 Man beachte, daß ich hier die eine der beiden früher erwähnten Interpretationen von Descartes zugrundelege, vgl. S. 37 f.

57 Vgl. Koehler (1956). Auch wenn entdeckt würde, daß ein anderer Organismus über ein »Zahlenvermögen« verfügt, hätte dies keine Folgen für die Frage, ob es dem menschlichen Geist intrinsisch sei.

58 Hubel (1978), S. 28.

59 Kolata (1978), mit Verweis auf Edward Taub.

60 Einen Überblick über einige einschlägige Untersuchungen gibt Blakemore (1973).

61 Vgl. Chomsky (1975b), S. 58f., 238f.

62 So könnte es in ähnlicher Weise für das Wachsen der körperlichen Systeme einige Wachstums- und Entwicklungsprinzipien geben, die für einen beträchtlichen Bereich gleich sind, vielleicht aus Gründen, die letztlich in der Physik liegen. Ich denke hier an die klassische Arbeit von D'Arcy Thompson. Vgl. Bonner (1961) oder Mandelbrots jüngere Untersuchung einer Vielfalt körperlicher Systeme (1977). Die Annahme, so wie ich sie in Kap. 6 vertrete, daß wir nur auf der Ebene der Zellularbiologie allgemeine, das Organwachstum steuernde Prinzipien erwarten sollten, ist falsch. Ich danke Joseph Bogen für diesen Hinweis. Präzisere Ausführungen hierzu finden sich in Chomsky (1968/1972), S. 97.

63 Hill und Most (1978). Die Autoren (eine anthropologische Linguistin und ein kognitiver Psychologe) bemerken zurecht, daß Piaget-Anhänger häufig ähnlich argumentieren: »fraglos werden die Arten von Verhalten, die aus unter Laborbedingungen abgerichteten Schimpansen

entlockt werden, ... verständlicher, wenn man Sprache nur als einen Ausdruck der kognitiven Entwicklung, und nicht als ein ›gesondertes Organ‹ betrachtet.« Dies ist ein merkwürdiges Argument gegen die Modularitätsthese. Da Vertreter dieser These, zumindest jene, die von den Autoren erwähnt werden,(meines Wissens richtigerweise) glauben, daß neuere Untersuchungen die vertraute Annahme erhärten, daß selbst die elementarsten Eigenschaften der menschlichen Sprache (etwa die Verwendung rekursiver Einbettung, die eine diskrete Unendlichkeit von Sätzen erzeugt) jenseits der Fähigkeiten von Affen liegen, würden sie zustimmen, daß kein Konzept von »Sprachvermögen« hilfreich wäre, das Verhalten der Schimpansen verständlicher zu machen. (Zu dieser Frage vgl. Limber (1977); Terrace (in Vorb.) und Chomsky (in Vorb. b)). In der Übersicht finden sich noch andere Irrtümer, die für viele neuere Arbeiten typisch sind (z. B. die Überzeugung, daß jemand, der schließt, daß den Affen die menschliche Sprachfähigkeit fehlt, auf eine »Diskontinuitätsthese« verpflichtet sei (was immer dies sein mag)); so wie aufgrund derselben Logik auch jene darauf verpflichtet sind, die der merkwürdigen Überzeugung sind, daß Menschen nicht fliegen können und daß das Säugetierauge anders funktioniert als das Insektenauge. Auch diese Ansicht ist weitverbreitet. Z. B. hatte eine Arbeitsgruppe über menschliche Sprache und Symbolsysteme bei Affen anläßlich der im Februar 1978 stattgefundenen Tagung der American Association for the Advancement of Science (AAAS) den Titel: »Entstehung von Sprache: Kontinuitäten und Diskontinuitäten« [»Emergence of Language: Continuities and Discontinuities«]; dem scheint die stillschweigende Annahme zugrundezuliegen, daß das Fehlen einer Homologie zwischen der menschlichen Sprache und den Symbolsystemen von Affen evolutionäre »Diskontinuitäten« einschließt. Es wäre ebenso vernünftig, einem Programm, das sich mit dem Säugetier- und Insektenauge befaßt, den Titel zu geben: »Entstehung des visuellen Systems von Säugetieren: Kontinuitäten und Diskontinuitäten«. Kurz, ein getrennter Evolutionsverlauf ergibt nichts über »Diskontinuität«.

2. Strukturen, Fähigkeiten, Konventionen

1 Kitcher (1978).

2 So argumentiert Kitcher, daß wir nicht »gezwungen« sind, nach einer Erklärung mithilfe internalisierter Grammatiken zu suchen, und schlägt deshalb vor, die Beispiele für sprachliche Kenntnis mithilfe von

Mengen von Dispositionen zu erklären, welche die Fähigkeiten ausmachen. Mit diesem Argument gibt es viele Probleme. Erstens ist es nicht gelungen zu begründen, daß eine Erklärung mithilfe von Dispositionen auch nur eine stimmige, geschweige denn eine vorzuziehende Alternative ist. Zweitens ist es, sollte die von Kitcher abgelehnte Alternative auch nur möglicherweise korrekt sein, auch möglicherweise korrekt, daß die Konsequenzen, die sich aus der Annahme der Alternative ergeben, gültig sind – in diesem Fall gibt es angeborene Kenntnis und Prinzipien. Kitcher meint vermutlich nicht bloß, daß dieser Schluß tatsächlich falsch ist, sondern daß er nicht richtig sein kann. Daher hat sein Argument nicht die passende Form, um seine Schlußfolgerung begründen zu können, selbst wenn wir es akzeptieren sollten.

Kitcher argumentiert, daß sein »dispositionaler Ansatz« »deutlicher in einer detaillierten Erklärung ausgedrückt« werden kann, die mentale Strukturen enthält, welche gemäß der Alternative modelliert sind, die er zurückweisen möchte. Er schreibt, daß »nach Chomsky und Katz der Sprecher eine Folge von Zuständen durchläuft, von denen jeder ein Zustand der Kenntnis davon ist, daß eine besondere Struktur von der Grammatik erzeugt ist; gemäß ihren Annahmen sind die Zustände durch inferentielle Prozesse aufeinander bezogen und gipfeln in einem Zustand sprachlicher Kenntnis, die sich dann in der Äußerung des Sprechers ausdrückt. Gemäß dem konkurrierenden Ansatz ist der Sprecher einer Folge von Zuständen unterworfen, die kausal verbunden sind; diese Folge gipfelt in einem Zustand von Kenntnis, die sich in der Äußerung ausdrückt.« Diese »kausalen Verknüpfungen« sollten mithilfe von Dispositionen ausgedrückt werden (die sprachliche Fähigkeit des Sprechers ist »eine Menge von . . . Dispositionen, von einer Art psychologischen Zustands in eine andere Art psychologischen Zustands überzugehen«). Dieser Ansatz birgt viele Probleme in sich. Zunächst einmal nimmt Kitcher irrtümlicherweise eine angebotene Erklärung der Struktur eines Kenntnissystems als eine Theorie der Sprecherperformanz, schlimmer noch, als eine Theorie, für die es nicht den geringsten Grund gibt, sie zu akzeptieren; in der Tat eine Theorie, die kaum stimmig ist (mit seriellen Prozessen, die »inferentielle« Verknüpfungen zwischen »Kenntniszuständen« betreffen). Was nun zudem Kitchers konkurrierenden Ansatz anbelangt, so handelt er bemerkenswerterweise nicht von der Frage, der die Alternative gewidmet ist: welches nämlich die Natur der Kenntnisstruktur ist, die Eingang in die Sprachgebrauchsfähigkeit findet? Stattdessen stellt er einen Konkurrenten der völlig unplausiblen Performanztheorie vor,

die er selbst konstruiert hat. Sein Ansatz ist sogar noch unplausibler als der konkurrierende, da »inferentielle Verknüpfungen« in seinem seriellen Produktionsmodell durch irgendwie dispositional analysierte »kausale Verknüpfungen« ersetzt werden; ein Schritt, der uns in die bekannte Gefahrenzone von Schwierigkeiten bringt, die mit dem Problem des unbestimmten Handelns zusammenhängen. Es fällt schwer, in dieser Diskussion irgendein Dilemma für den Nativisten auszumachen.

3 Wittgenstein (1967), 608, 609, S. 408. Ich danke Anthony Kenny dafür, daß er mich auf diese Passage aufmerksam gemacht hat, und auch dafür, daß er mir in Diskussionen bei der Klärung meiner ziemlich anderen Ansicht bezüglich dieser Frage geholfen hat. Vgl. Kenny (1972-1973) für eine differenzierte Version der Vorstellung, die ich zurückweisen möchte. Kenny definiert »Geist« als eine Fähigkeit zweiter Ordnung, mit deren Hilfe solche »Fähigkeiten« wie »Kenntnis des Englischen« entwickelt werden können, während ich von einem anderen Blickwinkel aus annehmen möchte, daß der menschliche Geist (und nicht der Geist), wenn er als Fähigkeit betrachtet wird, als Fähigkeit aufgefaßt werden sollte, gewisse mentale Strukturen zu erzeugen, wie etwa diejenige, welche die Kenntnis des Englischen ausmacht. Weitere Bemerkungen finden sich in Chomsky (1975b), S. 32f.

4 Zu dieser Frage vgl. Chomsky (1969) und Chomsky (1975a).

5 Für eine Erörterung ähnlicher Fragen vgl. Chomsky (1975b), Kap. 1, Anm. 18, S. 270 und die dort gegebenen Literaturhinweise.

6 Vgl. die Literaturangaben von Kap. 1, Anm. 3.

7 Vgl. Bryant (1974).

8 In diesem Fall spiegelt sich Besitz von Kenntnis im Verhalten wider, aber wir würden doch kaum sagen wollen, daß die kindliche Kenntnis in seiner Fähigkeit besteht, normale Sprache von einer Sprache zu unterscheiden, in die inhaltsarme Wörter zufällig eingestreut sind.

9 Vgl. Moravcsik (1975) und (1977)

10 Für eine Diskussion der Ähnlichkeit [zwischen diesen Begriffen] und der Frage, warum m. E. die modernen Versionen sehr irreführend sind vgl. Chomsky (1975b), Kap. 2, S. 61ff. und die Anmerkungen.

11 Natürlich muß man äußerst vorsichtig sein, wenn man schließt, daß ein gewisses (kognitives oder anderes) System in einem frühen Entwicklungsstadium bloß deswegen funktioniert, weil einige Elemente, die später in es Eingang finden, beobachtet werden können. Z. B. könnte es der Fall sein, daß die vielen, auf sehr frühe Stadien beschränkte Untersuchungen zur Kindersprache eigentlich überhaupt nicht Sprache studiert haben, wenn man den Sinn des Ausdrucks ernstnehmen will.

Es ist viel Aufhebens von der Tatsache gemacht worden, daß die den Affen beigebrachten Symbolsysteme in einigen Hinsichten den allerfrühesten Stadien des »Spracherwerbs« gleichen; und daraus wurde dann geschlossen, daß die Affen Ansätze menschlichen Sprachverhaltens zeigen, ein Schluß, der so viel Überzeugungskraft hat wie die vergleichbare Behauptung, daß Kinder die frühen Stadien des Vogelflugs offenbaren, wenn sie ihre Arme bewegen. In der Tat wird durch die Analogie zu viel zugestanden, als es ja wirklich einige Ähnlichkeiten in der Muskulatur oder, für den letzten Fall, in der evolutionären Geschichte geben mag. Bezüglich der »Diskontinuität« vgl. Kap. 1, Anm. 63.

12 Vgl. Dennis und Whitaker (1976); Dennis (in Vorb.) mit weiteren Literaturangaben. Norman Geschwind hat darauf hingewiesen, daß man gegenüber Schlußfolgerungen aus solchen Fällen vorsichtig sein muß, welche die inhärenten Eigenschaften der beiden Hemisphären betreffen, da die korktikale Entwicklung bei den fraglichen Personen ohnehin nicht normal war.

13 Ich danke Susan Curtiss für eine sehr interessante Diskussion ihrer Untersuchung des betreffenden Mädchens. Vgl. Curtiss (1977).

14 Vgl. z. B. Savage-Rumbaugh et al. (1978).

15 Vgl. Velletri-Glass et al. (1973); Gardner et al. (1976); Davis und Gardner (1976), S. 280.

16 Schopenhauer (1847), S. 134.

17 Vgl. z. B. seinen Aufsatz von 1977.

18 Vgl. Blank et al. (1978).

19 Eine Diskussion der diesbezüglichen Ansichten von Strawson, Grice und Searle findet sich in Chomsky (1975b), Kap. 2 und in meinem Aufsatz (1978b).

20 Für eine erhellende Darstellung der neueren Forschung vgl. Mehler und Bertoncini (1979).

21 Eine Diskussion dieser Fragen findet sich in Chomsky (1977c). Bezüglich eines dort diskutierten ähnlichen Propblems vgl. Jackendoff (in Vorb.).

22 Ich verwende die Großschreibung, um damit die Position des Hauptakzents zu markieren.

23 S. z. B. die Ansichten von Katz (1972).

24 Vgl. die vierte Vorlesung, S. 168 f. Dennis führt Evidenz dafür an, daß die Repräsentation von Fokus und Präsupposition eine Funktion der linken Hemisphäre ist, zusammen mit den berechnenden Aspekten der Sprache und Aspekten der Wortbedeutung, die sich auf grammatische Strukturen beziehen, wohingegen die linke Hirnhälfte für referentielle

Aspekte der Bedeutung nicht auf diese Weise spezialisiert ist. Vgl. dazu Anm. 12.

25 Diese Aussage ist unrichtig, wenn wir »induktive Begründung« so frei verstehen, daß jedes Element der (formenden oder auslösenden) Erfahrung, das beim Erreichen eines Kenntnissystems beteiligt ist, als »induktive Begründung« für diese Systeme zählt, womit wir den Begriff »Begründung« oder die »Theorie der Induktion« jedes wirklichen Gehalts berauben. Für einige Überlegungen zu diesem Problem vgl. die Kritik an Jonathan Cohens Konzepten von »induktiver Logik« und »der Technik der eliminierenden Induktion« in Chomsky (1975b), S. 239ff.

26 Jacob (1977); vgl. auch Jacob (1977b).

27 Die Frage, ob die Ausdrücke »Empirismus« und »Rationalismus« in diesem Zusammenhang angemessen sind, ist viel diskutiert worden; m. E. sind sie es, mit den von Anfang an ausdrücklich formulierten Einschränkungen, und zwar aus Gründen, die an anderer Stelle dargelegt wurden. Ein Beispiel dafür ist die Diskussion der Kritik von John Searle in Chomsky (1975b), S. 252ff, die meines Erachtens zeigt, daß Searle sich über die Texte irrt. Searle ist aber davon nicht zu überzeugen. In einer langen Rezension von Chomsky (1975b) gibt Searle (1976) dafür den folgenden Grund an: »Ich habe immer geglaubt, daß Chomskys falsche Verwendung der Ausdrücke »Empirismus« und »Rationalismus« (und habe mich nicht geirrt: es ist eine falsche Verwendung. Ich habe in verschiedenen Standardwerken der Philosophiegeschichte und in Enzyklopädien zur Philosophie nachgeprüft, ob ihre Definition dieser Ausdrücke mit der meinigen übereinstimmt. Ohne Ausnahme war dies der Fall), eigentlich bedeutungslos ist.« Dies wird kaum genügen. Offengestanden, was immer Searle in den von ihm konsultierten Werken gefunden haben mag, zur Diskussion steht das, was in den Arbeiten von Descartes, Hume, Leibniz u. a. erscheint, deren Arbeiten wir diskutiert haben, und diesbezüglich hat Searle sich einfach geirrt, genauso wie in seiner Darstellung dessen, was ich geschrieben habe.

Searle erklärt dann, warum seiner Meinung nach die angebliche »falsche Verwendung« doch von Bedeutung ist, indem er mir gewisse Ansichten über Philosophie und Ideologie zuschreibt, die von allem, was ich glaube oder formuliert habe, so weit entfernt sind, daß dies keines Kommentars bedarf. Abgesehen von seiner falschen Darstellung, beschließt Searle seine Rezension mit der Ausführung einiger eigener Positionen, die ziemlich bemerkenswert sind, wie Bracken (1978) feststellt.

Eine weitere Diskussion der historischen Genauigkeit der Ausdrücke findet sich in Cooper (1972) und Chomsky und Katz (1975).

28 Stich (1978). Ich glaube, daß Stich einem Argument, das auf einem gemeinsamen möglichen Ursprung basiert, zuviel Gewicht beimißt, und zwar aus Gründen, die in Chomsky (1968/1972), S. 86 diskutiert werden. Er argumentiert weiter, daß die Strategie zur Auswahl einer Einzelsprachgrammatik, die mit der Theorie der Universalgrammatik übereinstimmt, welche auch für andere Sprachen zu »den besten Grammatiken« führt, »ein großes Potential zur Erzeugung unechter Universalien hat.« Es gibt zwar ein Potential, obwohl ich nicht zustimme, daß es groß ist; vielmehr ist es ein unvermeidlicher Begleitumstand rationaler Forschung. Ziel ist eine Theorie, welche die Fakten aus allen natürlichen Sprachen erklären will und darüberhinaus eine Hypothese über »mögliche menschliche Sprachen« anbieten will. Es gibt keine Möglichkeit, das von Stich vermerkte Problem zu umgehen, wie es auch keine Möglichkeit gibt, es etwa bei der Untersuchung der biochemischen Lebensprozesse zu vermeiden. Stich weist mit Recht darauf hin, daß gewisse Experimente, die sehr aussagekräftig wären, aus ethischen Gründen ausgeschlossen sind (obwohl auch hier gilt, daß keine noch so umfangreiche oder keine Art von Evidenz die Möglichkeit eines theoretischen Irrtums vermeiden könnte), z. B. Experimente mit Kindern, die in einer reizarmen Umgebung aufwachsen.

29 Ich habe verschiedentlich das merkwürdige Argument erwähnt, daß, einem Punkt, wenn er nicht zwingend begründet ist, jeglicher Grund abgehe. Um ein weiteres Beispiel anzuführen: Rée bestreitet, daß Descartes »ein ernsthaftes Argument« für seine Ansicht vorbringt hat, daß Tieren die Sprachfähigkeit fehlt, und zwar allein deswegen, weil Descartes »zugesteht, daß dies kein *Beweis* dafür ist, daß Tiere nicht denken.« Rée (1975), S. 185, Anm. 11.

30 Ich werde auf eine Kritik an diesem Sprachgebrauch, die m. E. unbegründet ist, in der nächsten Vorlesung zurückkommen. Vgl. unten, S. 105 f.

31 Foster (1976), S. 2.

32 Vgl. Kap. 1, S. 20 f.

33 Eine weitere Diskussion dieser Analogie in Kap. 5, S. 191 f.

34 Hunter (1973).

35 Vgl. dazu Graves et al. (1973).

36 Wieder der oben wiederholt erwähnte Trugschluß.

37 Vgl. Chomsky (1975b), Kap. 2. Diesbezüglich gibt es weitere Untersuchungen und Argumente, die eine Diskussion sicherlich lohnen

würden, aber ich möchte mich an dieser Stelle nicht damit befassen. Ich sehe keine Grund darin, irgendeine der in der zitierten Literatur erreichten Schlußfolgerungen zu verändern. Vgl. oben, Anm. 19.

38 Lewis (1975).

39 Für eine neuere Diskussion vgl. Katz und Katz (1977); Linsky (1977). Vgl. auch die Literaturangaben in Anm. 10.

40 Zwei Grammatiken werden als »schwach äquivalent«, bezeichnet, wenn sie dieselbe Sprache erzeugen. Vgl. die nächste Anm.

41 Quine nennt zwei Grammatiken »extensional äquivalent« wenn sie dieselbe Sprache erzeugen. Dies ist eine unglückliche Terminologie, da eine Grammatik, d. h. eine gewisse Menge von Regeln, nicht nur eine Sprache, sondern auch eine unendliche Menge von Strukturbeschreibungen erzeugt, und tatsächlich vieles andere mehr (z. B. eine Menge von Reimpaaren). Gemäß einer bekannten und vorzuziehenden Terminologie, die weithin in der technischen Literatur verwendet wird, sagen wir, daß eine Grammatik eine Sprache »schwach erzeugt« und eine Menge von Strukturbeschreibungen »stark erzeugt«. Im nächsten Kapitel werde ich mich der Frage zuwenden, ob wir überhaupt von einer Grammatik fordern müssen, daß sie eine Sprache schwach erzeugt, und komme dann zu dem Schluß, daß ein solches Ergebnis konzeptuell nicht erforderlich ist, wiewohl es vermutlich tatsächlich der Fall ist.

42 Hier ist einige Vorsicht am Platze. Wenn wir unter »Grammatik« einfach ein System von Regeln verstehen, das eine unendliche Menge von Ausdrücken in einem Alphabet oder eine unendliche Menge von Laut-Bedeutungs-Zuordnungen erzeugt, dann gibt es für eine jede dieser Mengen (»eine Sprache«) unendlich viele Grammatiken. Wenn wir jedoch unter »Grammatik« eines der Systeme verstehen, das von einer gegebenen linguistischen Theorie geliefert wird, dann mag es für einige Sprachen überhaupt keine Grammatiken geben, und für andere mag es nur endlich viele Grammatiken (oder vielleicht nur eine Grammatik) geben. Es ist durchaus möglich, daß die korrekte linguistische Theorie nur endlich viele Grammatiken für mögliche menschliche Sprachen liefert (und keine Grammatiken für unendlich viele Sprachen), ja sogar, daß die korrekte linguistische Theorie für die informell »Sprachen« genannten Systeme keine Grammatiken liefert, und zwar sowohl aus den bereits kurz erwähnten Gründen als auch aus anderen Gründen, auf die ich in der nächsten Vorlesung zu sprechen komme. Realistischer ausgedrückt, die korrekte linguistische Theorie – die Theorie, die das angeborene Sprachvermögen korrekt erklärt – mag nur endlich viele Grammatiken (oder vielleicht nur eine Grammatik)

erzeugen, die durch die Prinzipien der Sprachentwicklung auf eine Menge von Daten bezogen werden, welche zum Erwerb der Sprache ausreichen.

3. *Kenntnis der Grammatik*

1 Wie bereits erwähnt, kann m. E. diese recht übliche Ansicht nur aufrechterhalten werden, wenn wir alle außer den oberflächlichsten Eigenschaften der vom Geist entwickelten kognitiven Systeme außer acht lassen. Einige Erörterungen dieses Punkts im Zusammenhang mit Piagets Annahmen finden sich in Chomsky (1975c). Ganz abgesehen von dem Problem, wie man den Glauben an allgemeine zweckgerichtete Mechanismen Piagetischer oder anderer Prägung mit den Eigenschaften verschiedener kognitiver Systeme in Einklang bringen kann, scheint es, daß der Erkenntniszuwachs bezüglich der Spezialisierung besonderer Hirnareale für besondere kognitive Aufgaben und ihrer unterschiedlichen Entwicklungsmuster solche Positionen ziemlich unplausibel macht. Aber diese Diskussion verfehlt eigentlich in grundlegenderer Weise den Kern der Sache insofern, als sie von der Angemessenheit von Ansätzen handelt, die wirklich erst noch auf sinnvolle Art formuliert werden müssen, auch wenn sie bereits von vielen vertreten werden.

2 Vgl. Goldman (1967). Zu den Gettier-Problemen s. Gettier (1963), S. 121-123; eine Diskussion dazu in Chisholm (1977) und viele andere Quellen.

3 Danto (1969), S. 128. Danto weist auf eine Verwandtschaft zwischen meiner Ansicht über angeborene Ideen und derjenigen von Locke hin. Ich habe dagegen nichts einzuwenden, in der Tat habe ich selbst in Übereinstimmung mit Leibniz etwas ähnliches angedeutet; s. Chomsky (1965) S. 70f. Es gibt in der Literatur eine Menge von Hinweisen auf die vermeintliche Tatsache, daß ich den Ansatz von Locke strikt zurückgewiesen und auch ernstlich mißverstanden habe. Diese Annahme basiert wahrscheinlich auf einigen Rezensionen und Kommentaren, die so fantastisch sind, daß ich es nicht für notwendig erachtet habe, dazu Stellung zu nehmen (vgl. aber Chomsky (1975b), S. 255f). In der Tat hätte ich Locke kaum falsch gedeutet haben können, da ich ihn gar nicht diskutiert habe, sieht man einmal von nebensächlichen und meines Wissens unstrittigen Bezugnahmen ab, und habe an keiner Stelle einen Lockeschen Ansatz zu sprachlichen Problemen zurückgewiesen (oder akzeptiert), ganz im Gegensatz zur landläufigen Meinung.

4 Meine Hervorhebung; Fisher (1974): eine geistreiche Diskussion der hier erörterten Thematik.

5 Fisher (1974). Fisher legt nahe, daß ich verabsäumt habe, angemessen zwischen Kenntnis und Überzeugung oder zwischen der expliziten Kenntnis des Linguisten und der impliziten Kenntnis des Sprechers zu unterscheiden. Ich bin nicht davon überzeugt, daß dies zutrifft; z. B. versteht er meine Diskussion einer »Parallele« fälschlicherweise als eine Annahme von »Identität«, zudem gibt es weitere falsche Deutungen. Aber wenn man diese Probleme mit der Textauslegung beiseiteläßt, dann scheinen seine eigenen Schlußfolgerungen m. E. im allgemeinen überzeugend zu sein.

6 Ich spreche hier zum Großteil von Möglichkeiten, nicht von bekannten Tatsachen. Meines Wissens sind die Fragen nicht sehr systematisch angegangen worden. Ich befasse mich hier mit dem, was als Kenntnis zählen würde, wobei ich z. B. die Möglichkeit angeborener Kenntnis einschließen möchte. Es ist eine andere Frage, ob die Möglichkeiten realisiert werden. Ich vermute, ja, aber dies anzunehmen, wäre verfrüht.

7 Kap. 1, Anm. 39.

8 Es ist offensichtlich und bedarf keines Kommentars, daß nichts davon sich auf die zentralen traditionellen Interessen bezieht, z. B. auf die Fragen des skeptischen Zweifels.

9 Edgley (1968-1969), S. 28f.

10 Edgley (1968-1969), S. 33. Dieses Argument scheint nicht mit seinem Prinzip verträglich zu sein, daß ein Kenntnisanspruch auf Gründen für die Gewißheit, *die man hat*, basiert, d. h. auf den tatsächlichen Gründen, und nicht auf jenen, die man beibringen könnte um zu zeigen, daß Kenntnis Gründe hat (man erinnere sich an die kritische Unterscheidung dazwischen, daß man Gründe hat, und daß es Gründe gibt, die von der betreffenden Person angegeben werden können oder nicht). Wäre das Kind sowohl ein Sprachlerner als auch ein Wissenschaftler, so könnte es (als Wissenschaftler) rechtfertigende Evidenz anführen, die seine Gründe für Gewißheit (als Kind) nicht ausmachen würden. Zwischen den manchmal so benannten »genetischen« und »analytischen« Erklärungen von Kenntnis besteht also ein gewisses Spannungsverhältnis. Einige Überlegungen dazu in Williams (1977), insbesondere S. 97-98; in diesem Sinne ist Edgleys Erörterung anhand der Gründe, die man für seine Gewißheit hat, genetisch.

11 Zitiert in der Einleitung zu Morgenbesser (1977), S. xii.

12 Goldman (1975). Zur Modifikation und weiteren Entfaltung seiner Ansichten vgl. Goldman (1976) in Morgenbesser (1976).

13 Ihre Ansichten werden in Chomsky (1975b), Kap. 2 und 4 diskutiert.
14 Williams (1977), S. 32 Anm.
15 Donnellan (1975), S. 720.
16 Vgl. z. B. Chomsky (1975b), S. 261f.; Chomsky (1969a), S. 87 und auch die folgende Diskussion.
17 Sapir (1933)
Ich sollte betonen, daß diese Auslegung Sapir nicht gerecht wird, der die perzeptuelle Evidenz ganz richtig als zusätzliche Bestätigung für die psychologische Realität der phonologischen Analyse verwendete, die er durch »linguistische Evidenz« begründete, indem er zeigte, daß die perzeptuellen Urteile auf der Basis dieser Analyse erklärt werden könnten. Meine Auslegung zeichnet Sapirs Verfahren anhand von folgenden Mißverständnissen nach.
18 Z. B. in Twaddell (1935).
19 »Debatte« ist nicht der genaue Ausdruck, da praktisch jeder auf derselben Seite – der falschen Seite, wie ich meine – stand.
20 Einige Beispiele finden sich unten in Kap. 5.
21 Dummett (1976), S. 70-71.
22 Dummett (1976), S. 71-72.
23 Vgl. oben, S. 20 f.
24 Dummett (1976), S. 69, 82, 92.
25 Dummett (1976), S. 89, 99.
26 Dummett (1976), S. 81.
27 Dummett (1976), S. 101.
28 Dummett (1976), S. 81-82.
29 Dummett (1976), S. 88.
30 Dummett (1976), S. 111.
31 Dummett (1976), S. 114, 132.
32 Woraus sicherlich nicht folgen würde, daß der Kernbegriff der Bedeutungstheorie im Sinne Dummetts Prägung der Wahrheitsbegriff sein sollte.
33 Dummett (1976), S. 122.
34 Dummett (1975), S. 134-135.
35 In der realen Welt nichthomogener Sprachgemeinschaften beherrscht außerdem jedes Individuum offenbar ein anderes System, das man sich vielleicht am besten in manchen Fällen als eine Menge ähnlicher Grammatiken für unterschiedliche Umstände, oder vielleicht auch anders, vorstellen kann.
36 Dummett (1976), S. 71.
37 Genauer gesagt, sollten wir meiner Meinung nach eine idealisierte

Version dieses Konzepts im »Galileischen Stil« betrachten; d. h. die Grammatik, die im Geist eines idealen Sprecher-Hörers in einer homogenen Sprachgemeinschaft repräsentiert wäre, und die Eigenschaft (die unter einer weiteren Idealisierung als von Menschen geteilte Eigenschaft angesehen wird), aufgrund derer ein solches System in einer homogenen Sprachgemeinschaft im Geist entstehen würde. Mithilfe dieses idealisierten Bezugsrahmens, so habe ich angenommen, kommen wir zu der wirklichen Eigenschaft des Geistes, die uns die Grundlage für eine Erforschung der gemischten und vielleicht widersprüchlichen Systeme, welche tatsächlichen im jeweils einzelnen Geist repräsentiert sind, und des noch komplexeren Konzepts von »Sprache« als etwas gesellschaftlich Geteiltes liefert.

38 Eines davon, nämlich das von Levelt angebotene Argument bezüglich der Nicht-Lernbarkeit, könnte als ein Argument interpretiert werden, daß Sprachen notwendig rekursiv sind, da sie gelernt werden. Aber wie wir gleich sehen werden, scheint Levelt dies nicht so zu verstehen, und da das Argument ohnehin keine Aussagekraft hat, können wir die Frage fallenlassen.

39 Vielleicht würde Dummetts Intuitionismus ihn zu dem Schluß führen, daß die Sprache rekursiv sein muß. Es ist schwer zu sehen, was man aus einer solchen Behauptung machen könnte. Es ist sicherlich nicht a priori unmöglich, daß eine Person die mentale Repräsentation, letztlich den physikalischen Code, irgendeiner nicht-rekursiven Menge haben kann. Sicher ist dies nicht nur möglich, sondern sogar wahr.

40 Putnam (1961) und (1975). Vgl. Abschnitt 5, S. 102f.

41 Levelt (1974), Bd. 2, S. 39-41. Ich danke Howard Lasnik, daß er mich auf diese Arbeit aufmerksam gemacht hat und mir hilfreiche Kommentare dazu gegeben hat. Vgl. Lasnik (1978).

42 Man beachte, daß die Arithmetik lernbar ist (wenn auch nicht in Levelts technischem Sinne dieses Ausdrucks), obwohl wir doch besser sagen würden, daß sie eher entlockt [elicited] als gelehrt oder gelernt wird. Eine sehr interessante Analyse der Lernbarkeit ist Wexler und Culicover (in Vorb.). Man bedenke auch, daß es nicht notwendig ist, daß menschliche Sprachen in ihrem Sinne eine lernbare Menge sind; mithin wäre es eine interessante empirische Entdeckung, wenn sich dies herausstellen würde.

43 Vielleicht eine unendliche Menge, obwohl dies nicht klar ist und von einigen gegenwärtigen Theorien der Universalgrammatik bestritten würde. Vgl. Kap. 4, Anm. 7.

44 Wie oft bemerkt, schöpft das Sprachvermögen die Fähigkeiten des Geistes nicht aus, wenn man die Modularitätsannahme zugrundelegt.

Einige Sprachen könnten aufgrund der Ausübung anderer Vermögen »lernbar« sein – als ein Rätsel, mithilfe wissenschaftlicher Forschung usw. – obwohl sie unter den Bedingungen nicht lernbar sind, die für den Erwerb von Sprachkenntnis mithilfe der Ausübung des Sprachvermögens genügen. Für eine Diskussion einiger Trugschlüsse in diesem Zusammenhang, die in der Literatur auftauchen, vgl. Chomsky (1975b), S. 246f.

45 Vgl. z. B. Chomsky (1965), S. 83 ff.

46 Zu beachten ist, daß in diesem Fall die Klasse der menschlichen Sprachen im Sinn von Wexler und Culicover nicht »lernbar« wäre.

47 Peters (1973); Peters und Ritchie (1973). Das allgemeine Mißverständnis besteht in der Überzeugung, daß ihr Beweis, daß transformationelle Grammatiken ohne eine Bedingung wie die der Überlebenseigenschaft alle rekursiv aufzählbaren Mengen erzeugt, beweisen würde, daß »alles erlaubt sei«. Dies ist offenkundig falsch, worauf z. B. in der Arbeit aus Anm. 45 hingewiesen wird. Vgl. auch Wasow (1978).

48 Wir könnten dann sagen wollen, daß Rekursivität eine notwendige (d. h. ableitbare) Eigenschaft der menschlichen Sprache ist, die als ein System mit festgelegten Eigenschaften (etwa mit der Überlebenseigenschaft) angesehen wird. Dies würde auf die Behauptung hinauslaufen, daß Rekursivität eine biologisch notwendige Eigenschaft von menschlichen Sprachen ist.

49 Diese Möglichkeit wird erwogen in Chomsky (1977a).

50 Hintikka (1977).

51 Vgl. May (1977).

52 In der Tat kann die These, so wie sie vorliegt, nicht korrekt sein, wie wir aus der Betrachtung von Sätzen der Form »if X-any-Y, then *p*« ersehen können, wo *p* eine Tautologie ist, so daß die Ersetzung von *any* durch *every* zu einem logisch äquivalenten Ausdruck führt. Lauri Carlson hat mich dankenswerterweise hierauf aufmerksam gemacht. Die im Text dargebotene »syntaktische« Alternative sieht sich dieser Schwierigkeit nicht gegenüber. In der Tat zweifelt Hintikka daran, daß logische Äquivalenz mit Synonymie identifiziert werden kann, was sicherlich richtig ist, aber es bleibt ein Problem, ob die These zur Vermeidung der Schwierigkeit mit irgendwelchen anderen Begriffen formuliert werden kann. Die Mühe scheint nutzlos zu sein, es sei denn, es gibt einen Grund, von der gerade vorgeschlagenen syntaktischen Umformulierung abzugehen.

53 Vgl. Chomsky (1977a).

54 Es ist nicht sehr klar, was hier zur Diskussion steht. Es ist wohlbekannt, daß eine generative Grammatik nicht die Menge der Sätze erzeugt, die

ein Sprecher für akzeptabel hält; in der Tat ist es praktisch ein Kriterium, daß sie dies nicht tun sollte, da so viele unterschiedliche Faktoren bei solchen Urteilen eine Rolle spielen. Außerdem ist es in vielen Fällen gar nicht klar, ob man eine Abweichung als »semantisch« oder als »syntaktisch« betrachten sollte oder ob es eine klare Trennung zwischen beiden gibt (woraus manchmal geschlossen wird, daß es überhaupt keinen Unterschied zwischen semantischen und syntaktischen Konzepten gibt, ein Schluß, der sicherlich durch das Argument nicht gerechtfertigt ist und kaum vernünftig erscheint; vgl. Kap. 4, Anm. 29). Vgl. Chomsky (1965), Kap. 4. Sollte Hintikkas Argument zutreffen, müßten wir bezüglich des Ausdrucks »syntaktisch wohlgeformt« eine Entscheidung treffen, und es ist nicht klar, ob irgendeine Entscheidung, die wir treffen würden, sehr folgenreich wäre.

55 Für Literaturangaben und eine weitere Diskussion traditioneller Ansichten über die Zugänglichkeit zum Bewußtsein, vgl. Kap. 6.

56 Searle (1976). Searle nimmt an, daß Regeln, wenn sie »mehr leisten als bloß zu beschreiben, was geschieht«, dem zugänglich sein müssen. Augenscheinlich decken diese Regeln nicht alle Möglichkeiten ab; sie lassen gerade den Fall aus, der in dem von Searle rezensierten Buch erwogen wird.

57 Davis (1976), S. 78-80.

58 Dies wird auch relativ ausführlich in Chomsky (1975b), Kap. 4 diskutiert.

59 Dennett (1975), der Herbert Simon im letzteren Zitat anführt.

60 Jerne (1967). Man beachte, daß Jernes Alternativen nicht erschöpfend sind. Man kann sich z. B. Prozesse vorstellen, in denen Elemente von Selektion und Instruktion in seinem Sinn kombiniert werden, außerdem fällt die Abduktion in keine der beiden Kategorien.

61 In diesem Fall, wie in einigen bereits diskutierten Beispielen, ließe sich die Farbänderung als *in Übereinstimmung mit* gewissen Prinzipien, und nicht als auf einer internen Repräsentation dieser Prinzipien basierend, vorstellen; somit als analog dem nicht-kognisierenden Flugkörper, der in Übereinstimmung mit den Gesetzen, welche die Umlaufbahn des Mondes steuern, handelt, und nicht dem kognisierenden Flugkörper, der seine Flugbahn mithilfe einer Repräsentation dieser Gesetze berechnet. Demgegenüber wäre eine nicht-Darwinsche Theorie, welche die Farbänderung dadurch erklärt, daß sie den Motten Berechnungen bezüglich der Farbänderung der Mauer, gewisse Prinzipien bezüglich der Vögel, Kontrolle über ihre eigene Farbänderung usw. zuschreibt, analog dem kognisierenden Flugkörper, der interne Repräsentationen verwendet.

62 Weitere Erörterungen dazu finden sich in Chomsky (1975b), Kap. 1, 4 und in Kap. 6 unten.

63 Es gibt tatsächlich Evidenz dafür, daß willentliches Handeln notwendig ist, damit perzeptuelle Systeme normal funktionieren können. Dies ist in den Untersuchungen von Held und anderen für den Fall der Akkomodation an verzerrte Umgebungen nachgewiesen worden. Auch Piaget hat in seinen Studien auf ähnliche Faktoren aufmerksam gemacht.

64 Vgl. dazu Moravcsik (1979).

4. Einige Elemente der Grammatik

1 Eine allgemeine Diskussion der Theorie der Regeln und Repräsentationen, an die ich hier denke, findet sich in Chomsky (1955-1956); (einige der Hintergrundsannahmen werden in der Einleitung zu diesem Buch aus dem Jahre 1975 angegeben). Lasnik und Kupin (1977) formulieren eine weit bessere Version der phrasenstrukturellen Repräsentation und der transformationellen Abbildung, die dort entwickelt wurde. Gemäß diesem Ansatz brauchen Phrase-Marker nicht mit den üblichen Baumdiagrammen dargestellt zu werden, und insbesondere können koordinierte Strukturen so charakterisiert werden, daß ihre Repräsentation einige von den Eigenschaften beibehält, die in den Arbeiten der 50er Jahre »generalisierte Transformationen« genannt wurden. Ich glaube, daß dieser Ansatz ernsthaft in Erwägung gezogen sollte.

2 Möglicherweise noch weniger; man könnte argumentieren, daß »to do« oder sogar »is it easy« jeweils Wörter sind.

3 Ich verwende das Darstellungsmittel der indizierten Klammerung in konventioneller Weise: die Klammernpaare schließen eine Kategorie ein, die durch den Index an der am weitesten links stehenden Klammer gekennzeichnet wird. Man beachte, daß die in (2) gegebene Repräsentation eine der beiden möglichen Interpretationen des Satzes angibt, weil sie *today* mit *is*, und nicht mit *do* in Verbindung bringt, so daß die Mehrdeutigkeit aufgelöst wird. Die Basisstruktur sollte weiter verfeinert werden. Zu beachten ist, daß die im zutiefst eingebetteten S befindliche NP lexikalisch unspezifiziert ist, worauf ich noch zurückkommen werde.

4 Vgl. dazu Jackendoff (1977) und die dort gegebenen Literaturhinweise; vgl. auch verschiedene Aufsätze in Culicover et. al. (1977), wo auch andere Arbeiten veröffentlicht sind.

5 Für die hier diskutierte Thematik vgl. Chomsky (1975b), Kap. 3 und verschiedene Aufsätze in Chomsky (1977d). Außerdem Aufsätze in Culicover et al. (1977) sowie Keyser (1978); dazu viele zusätzliche Untersuchungen, welche die Analyse dieser Probleme weit über den Punkt hinausbringen, den ich hier diskutieren kann. Eine informellere Erörterung einiger Folgeprobleme findet sich in Chomsky und Ronat (1979).

6 Man stelle sich *e* als das Identitätselement des Repräsentationssystems vor, das als eine Verkettungsalgebra mit weiterer Struktur betrachtet wird. Vgl. Chomsky (1955-1956) und (1977e) für eine weitere Diskussion. Auch hier sind die Details ausgelassen.

7 Wenn etwas derartiges im wesentlichen korrekt ist, dann lassen sich leicht Möglichkeiten denken, mit deren Hilfe die verschiedenen Lücken so gefüllt werden, daß man zu dem Schluß kommt, es gebe nur eine endliche Anzahl möglicher Grammatiken.

8 Ich sage, »ergeben würden« anstatt »ergeben haben«, weil ja eigentlich Phrasenstrukturgrammatiken und Transformationsgrammatiken zur selben Zeit und auf komplementäre Weise als Modelle einer generativen Grammatik entwickelt wurden. D. h. Phrasenstrukturgrammatiken wurden (unter dem skizzenhaften Modell der Verfahren der Konstituentenanalyse in der strukturalistischen Linguistik) für zwei grundlegende Zwecke entworfen: erstens wegen ihrer Angemessenheit für eine Theorie der Basis; zweitens als Teil eines negativen Arguments, das ihre Unangemessenheit nachwies, somit die Notwendigkeit für Regeln des transformationellen Typs aufzeigte. Tatsächlich war die erste generative Grammatik, im modernen Sinn dieses Ausdrucks, weder eine Phrasenstruktur- noch eine Transformationsgrammatik, sondern vielmehr ein System, das irgendwie einer Phrasenstrukturgrammatik ähnelte, aber Indizes enthielt, die Eigenschaften ausdrücken sollten, welche nicht angemessen in Phrasenstrukturregeln angegeben werden konnten, vgl. Chomsky (1949-1951). Vgl. die Einleitung von 1975 zu Chomsky (1955-1956) für weitere Erörterungen der Hintergrundsannahmen.

9 Vgl. Chomsky (1973b), geschrieben 1970, und auch die letzten Bemerkungen in Chomsky (1977b). Eine scharfsinnige Untersuchung dieser Probleme findet sich in Koster (1978).

10 Man könnte gleichwohl argumentieren, daß die volle lexikalische Insertion, einschließlich phonologischer und morphologischer Eigenschaften der Wörter, auf der Ebene der S-Struktur stattfindet, in Übereinstimmung mit dem Vorschlag von Otero (1976) und den Besten (1976).

11 Wenn man Phrasenstrukturrepräsentationen als Mengen von Ketten im Sinn der Bemerkungen auf S. 146 und Anm. 1 betrachtet, dann fügt eine Idiomregel dem Phrase-Marker einfach eine Kette hinzu. Vgl. Lasnik und Kupin (1977).

12 Weitere Diskussionen dieser Angelegenheit finden sich in Chomsky (1972), Kap. 3 und (1974).

13 Es mag prinzipielle Gründe für eine diesbezügliche Unterscheidung zwischen den Idioms zumindest teilweise geben, dann allerdings muß sie nicht von der Idiomregel charakterisiert werden. Vgl. Fiengo (1974).

14 Im Fall der Idiome erwarten wir natürlich und finden tatsächlich eine gewisse Variation in den Urteilen und wahrscheinlich auch eine Bezugnahme auf analogische Prozesse wenig bekannter Natur. Aber wie auch immer die Urteile in bezug auf besondere Ausdrücke variieren mögen, so gibt es offenbar eine festgelegte und wichtige Asymmetrie: es gibt Idiome, die unter Bewegung als grammatisch angesehen werden, aber Bewegung ist nicht in Strukturen wie »NP is easy to V__« zugelassen; dies gilt aber nicht umgekehrt. Entsprechend gibt es m. E. gute empirische Gründe dafür, daß Passiv und Anhebung in Subjektposition (»raising-to-subject«) Regeln des Typs »Bewege NP« (als einer Realisierung von »Bewege α«) sind, während man eine Regel, die »John is easy to please« mithilfe von Bewegung aus »__is easy to please John« bildet, zurückweisen sollte. Vgl. Chomsky (1977e) für eine Diskussion und die dort gegebenen Literaturhinweise. Der Punkt ist strittig, aber ich denke, daß diese Schlußfolgerungen korrekt sind. Man beachte, daß eine ähnliche Unterscheidung bezüglich existentieller Ausdrücke zutrifft, wie ja auch aufgrund der gerade getroffenen Annahme zu erwarten ist. So sind die beiden Sätze »it is hard to believe John to be a fool« [»es ist kaum zu glauben, daß John ein Narr ist«] und »it is hard to believe there to be unicorns in the garden« [»es ist kaum zu glauben, daß im Garten Einhörner sind«] strukturell parallel, aber »John is hard to believe to be a fool« hat einen ganz anderen Stellenwert als »there are hard to believe to be unicorns in the garden«, obwohl »there« angehoben werden kann, wie in »there seem to be unicorns in the garden.«

Um das Argument weiter auszuformulieren, nehmen wir an, daß wir keine Bewegungsregel zur Charakterisierung von »John seems to be regarded as a fool« [»es scheint, daß man John für einen Narren hält«] und keine interpretative Regel für »John is hard to believe to be a fool« zugrundelegen (wie es die Menge syntaktischer Evidenz nahelegt), sondern die beiden Strukturen basiserzeugen und zwei unterschiedli-

che Arten interpretativer Regeln annehmen (im ersten Fall eine interpretative Regel, die im wesentlichen die Eigenschaften zyklischer Regeln hat). Dann würde sich folgende Frage erheben: warum ist die idiomatische Interpretation mit der interpretativen Regel verbunden, welche die Eigenschaft der Bewegungsregeln hat, und nicht mit beiden, oder mit keiner von beiden oder nur mit der anderen Art interpretativer Regel? Diese Eigenschaft ergibt sich unmittelbar, wenn wir annehmen, daß idiomatische Ausdrücke auf einer unabhängigen D-Struktur-Ebene charakterisiert werden.

15 Betrachten wir z. B. die beiden Sätze »they expected that pictures of each other would be on sale« [»sie erwarteten, daß Bilder von jedem von ihnen verkauft würden«] und »who did they expect that pictures of would be on sale«. Während der zweite Satz ungrammatisch ist, ist der erste grammatisch. Man könnte den Unterschied mit der Annahme erklären, daß Bewegungsregeln einer starken »Lokalitätsbedingung« (in der zitierten Literatur als »Subjazenz« bezeichnet) unterliegen, die nicht auf die Interpretationsregeln angewendet werden, etwa auf die Regel, die in dem grammatischen Beispiel für *each other* ein Antezedens findet. Für diese Ansicht gibt es, so glaube ich, einige Evidenz; vgl. die obigen Literaturangaben. Wenn S-Strukturen direkt erzeugt werden, dann haben wir zwei Typen von interpretativen Regeln, von denen einer die Eigenschaft von Bewegungsregeln hat. Wenn wir tatsächlich diese beiden Typen von Regeln finden, dann wird ganz unklar, ob die Alternative, nämlich die der direkten Erzeugung von S-Strukturen, wirklich eine Alternative zu einer Theorie mit Bewegungsregeln ist. Einen anderen Ansatz zur Lösung dieser Fragen vertritt Koster (1978).

16 So stimme ich mit der Schlußfolgerung z. B. von Langendoen nicht überein, daß eine dieser beiden Antworten (nämlich, die direkte Basiserzeugung von S-Strukturen) »sich nicht nur in entscheidender Weise von [der Standardtheorie] und der [erweiterten Standardtheorie], sondern von der gesamten grammatischen Tradition entfernt . . ., in welcher die Unterscheidung zwischen einer syntaktischen Tiefen- und einer syntaktischen Oberflächenstruktur als grundlegend angesehen wird.« Langendoen (1978). Langendoen übersieht hier, daß die S-Struktur abstrakt ist und daß eine Basiserzeugung von S-Strukturen neue interpretative Regeln erfordert, die den transformationellen Regeln recht ähnlich sind. Man beachte weiter, daß unter beiden Alternativen die Abbildung von der S-Struktur in die Oberflächenstruktur viele der Regeln enthält, die in früheren Untersuchungen als Teil der transformationellen Komponente betrachtet wurden, z. B.

Tilgungsregeln, verschiedene Arten von stilistischen Regeln und möglicherweise noch andere; wie man diese Regeln angemessen aufgliedern soll, bleibt eine strittige Frage. In ähnlicher Weise scheint die Abbildung der S-Struktur in LF transformationelle Bewegungsregeln zu enthalten; z. B. die vorher diskutierte Quantorenregel oder die in Chomsky (1973b) erörterte Regel für eingebettete *wh*-Phrasen.

Auch hier gilt, daß über Jahre hinweg die wirklichen Fragen aufgrund terminologischer Variation durcheinander geworfen wurden. So ist das, was ich hier »S-Struktur« genannt habe, in dem von Langendoen rezensierten Buch und in anderen Untersuchungen aus dieser Zeit »Oberflächenstruktur« genannt worden, obwohl sich das Konzept deutlich von dem Konzept der »Oberflächenstruktur« unterscheidet, das in früheren Arbeiten verwendet wurde und das ich hier wieder verwende.

17 Eine ziemlich neue Analyse findet sich in Katz (1972).

18 Ich lehne mich hier an Untersuchungen von Ray Dougherty, Paul Postal u. a. an. Seit Mitte der 60er Jahre gibt es zur Stützung der hier wiederholten Schlußfolgerung wichtige Untersuchungen. Vgl. dazu auch die Angaben in den Anm. 4 und 5 für weitere Literaturhinweise.

19 Zu beachten ist, daß sich das Problem auflöst, wenn wir die gerade diskutierte Alternative akzeptieren und basiserzeugte S-Strukturen annehmen. In der Tat scheint die einzige Möglichkeit, die Standardtheorie zu retten, die zu sein, sie nahezu leer werden zu lassen.

20 Dasselbe scheint für andere Fragesätze zu gelten, z. B. »how many pictures of five children did anyone see« [»wieviele Bilder von fünf Kindern sah irgendjemand«] im Vergleich zu »everyone saw several pictures of five children« [jeder sah einige Bilder von fünf Kindern«]. Bei diesen Beispielen sind hinreichend viele Faktoren beteiligt, so daß man zur Erklärung des Unterschieds andere Wege verfolgen könnte, zumindest in manchen Fällen etwa den Weg der Definitheit.

21 Bever et. al. (1976). Vgl. auch Katz (1976).

Andere scheinen auch zu glauben, daß hier etwas Entscheidendes zur Debatte steht. So schreibt Searle (1976), daß das, was ich hier »S-Struktur-Interpretation« (wie ich sie in derselben Form, wenn auch mit anderer Bezeichnung in Chomsky (1975b) vorgestellt habe) nenne, »einen Rückzug aus Positionen belegt, für die Chomsky einst berühmt war«, nämlich D-Struktur-Interpretation. Es ist zu fragen, warum dies ein »Rückzug« und nicht ein »Fortschritt«, oder einfach eine Veränderung ist. Die Antwort kann nur lauten, daß eine wichtige Position aufgegeben worden sein muß; was das sein könnte, verrät Searle nicht.

Aber hier handelt es sich um ein ernsthaftes Mißverständnis, was vielleicht aus einer Verwirrung bezüglich irreführender Konnotationen der Ausdrücke »tief« und »oberflächlich« herrührt; vgl. dazu Chomsky (1975b), S. 102f.

22 Gegenteiliges wird von Bever, Katz und Langendoen behauptet und von Katz (1976) mehrere Male wiederholt, ohne daß ein Argument dafür vorgebracht wird. Gegen Globalität, auf die Katz sich bezieht, gibt es gute Argumente, aber in diesem Fall treffen sie einfach nicht zu, da die sog. »erweiterte Standardtheorie«, die bei der semantischen Interpretation sowohl Tiefen- als Oberflächenstruktur berücksichtigt, keine größere Klasse von Grammatiken liefert als die Standardtheorie, wie eine Überprüfung der Theorien zeigt. Vielleicht war die Bezeichnung »erweiterte Standardtheorie« (EST) irreführend; der Wechsel von der Standardtheorie zur EST war eine Revision, keine Erweiterung in dem Sinn, wie Katz et al. es offenbar denken. Aus demselben Grund sind die Bemerkungen von Katz bezüglich dessen, was er »revidierte erweiterte Standardtheorie« nennt, unangebracht.

23 Dies bleibt wahr, wenn wir eine Version der EST in Betracht ziehen, die das Paar Tiefen- und Oberflächenstruktur in die semantische Interpretation abbildet, oder wenn nur abstrakte S-Strukturen dieser Abbildung unterzogen werden oder wenn interpretative Regeln eines transformationellen Charakters abstrakte basiserzeugte S-Strukturen auf die logische Form beziehen. Für ihre gegenteilige Überzeugung bieten Bever, Katz und Langendoen wieder kein Argument an.

24 Diese Frage ist in den vergangenen Jahren viel diskutiert worden, worauf ich hier nicht eigehen will. Von einigem Interesse ist die zuerst von Selkirk (1972) gestellte Frage, ob die Spur der *wh*-Bewegung die Kontraktion blockiert, während andere Spuren dies nicht tun. Nehmen wir an, daß dies sich als richtig herausstellt. Es gibt gute Gründe für die Annahme, daß sich in anderen Hinsichten die Spur der *wh*-Bewegung von der Spur der NP-Bewegung unterscheidet und daß beide Typen der Bewegung sich in wichtigen Aspekten von der Bewegung von V und von anderen Kategorien unterscheiden. Insbesondere entspricht die Spur der *wh*-Bewegung einer Variablen, die in der logischen Form von einem Quasi-Quantor gebunden ist, was für andere Spuren nicht gilt. Es sind verschiedene Möglichkeiten vorgeschlagen worden, die diesen Unterschied ausdrücken sollen. Vgl. u. a. Lightfoot (1977). Im Bezugsrahmen von Chomsky (1978a) wird eine Spur von *wh*-Bewegung für einen abstrakten Kasus markiert, wohingegen dies für die Spuren aus anderen Anwendungen der Regel »Bewege α« nicht gilt, und zwar aus Gründen, die mit der Quantoren und Variablen

enthaltenden Struktur der logischen Form zusammenhängen. Da in diesem Modell die Unterscheidung in der S-Struktur gekennzeichnet ist, ist sie den phonologischen Regeln zugänglich. Es könnte z. B. sein, daß eine Spur ohne Kasus aufgrund einer Konvention vor der Kontraktion getilgt wird. Was zur Debatte steht, ist der genaue Charakter von »Nachbarschaft«, und nicht die Gültigkeit der spurentheoretischen Erklärung der Fakten. Die Frage ist zwar interessant, aber in diesem Zusammenhang eigentlich nicht von Belang.

25 Vgl. die Literaturangaben der Anm. 5 und viele technische Aufsätze dazu, z. B. Fiengo (1977) und Chomsky und Lasnik (1977). Vieles von dieser »syntaktischen« Evidenz hat mit der von mir so genannten »Syntax von LF« zu tun, sofern der Ansatz von Chomsky (1978a) korrekt ist.

26 Ich verwende hier den Ausdruck »Koreferenz« zwar ganz frei, aber eigentlich ist so etwas wie »intendierte Koreferenz« und »intendierte Nicht-Koreferenz« gemeint. Die Grammatik kann uns nichts über tatsächliche Referenz sagen, d.h. sie kann nicht gewährleisten, daß es mehr als einen Gegenstand in der Welt gibt, so daß Nicht-Koreferenz erst möglich ist. Wir können uns den Ausdruck »Koreferenz« so vorstellen, daß er sich auf eine syntaktische Verknüpfung von zwei NPs bezieht, welche für deren letztendliche Interpretation eine Rolle spielt.

27 Eine Diskussion dieser besonderen Eigenschaft und verwandter Fragen findet sich in Chomsky (1977d), Kap. 4, eine Diskussion etwas einfacherer Beispiele in Chomsky (1975b), Kap. 3. In diesen Arbeiten wird auch auf frühere Untersuchungen von Paul Postal und Thomas Wasow Bezug genommen, welche die Grundlage für die in dieser Diskussion angenommene neue Analyse lieferten. Eine entscheidende Verbesserung der in diesen Arbeiten vorgeschlagenen Theorie findet sich in Higginbotham (in Vorb.).

28 Partee (1975); vgl. auch Partee (1972).

29 Welche Einstellung Partee gegenüber diesem Problem hat, ist mir unklar. In der in Anm. 28 zitierten Arbeit schreibt sie, daß »das Prinzip einer eins-zu-eins-Entsprechung zwischen syntaktischen und semantischen Regeln« der Grammatik eine so starke Beschränkung auferlegt, daß m. E. die schwerwiegende Frage offen bleibt, ob natürliche Sprachen so beschrieben werden können. Sie stellt eine Version dieses Prinzips als eine »grundlegende Annahme in Montagues Ansatz« (den sie ausarbeitet) vor und argumentiert, daß diese die Lösung von Problemen ermöglicht, die unter anderen Ansätzen offengelassen werden. Es ist schwer zu sehen, wie dieses Prinzip eine starke

empirische oder irgendeine andere Beschränkung der Grammatik auferlegen kann, es sei denn, daß eine zumindest vortheoretische Unterscheidung zwischen syntaktischen und semantischen Regeln, oder zumindest zwischen irgendwelchen Konzepten von Syntax und Semantik möglich ist. In Chomsky (1977a) habe ich ausgeführt, daß das Beispiel, mit dem Partee zeigen wollte, wie dieses Prinzip das Problem lösen könnte, vielmehr zu dem Schluß führt, daß syntaktische und semantische Regeln nicht so aufeinander bezogen sind, wie es ihrer Meinung nach für den von ihr dargelegten Ansatz wesentlich ist. In einer Replik darauf vertritt Partee den Standpunkt, daß es (vielleicht abgesehen von der Phonetik) keine Möglichkeit gibt, vortheoretisch zwischen den von mir so genannten »Kernkonzepten der Semantik« wie »synonym« und »denotiert« einerseits und syntaktischen Konzepten wie »geht voran« andererseits zu unterscheiden; Partee (1975). Dann würde offenbar folgen, daß die oben erwähnte grundlegende und sehr starke empirische Annahme tatsächlich leer ist. Ganz abgesehen davon, scheint es eine merkwürdige Schlußfolgerung zu sein, daß wir keine vortheoretische Unterscheidung zwischen Semantik und Syntax treffen können, die zumindest so klar ist, daß wir »synonym« und »denotiert« in die eine und »geht voran« in die andere Kategorie einordnen können.

30 In ähnlicher Weise könnte die Berücksichtigung der Beziehung der Repräsentation zu anderen Systemen (z. B. die Berücksichtigung der Artikulation, Wahrnehmung, semantischen Interpretation usw.) zu Evidenz führen, die für die Auswahl unter verschiedenen Repräsentationssystemen von Belang ist, die hinsichtlich ihrer Ausdruckskraft empirisch nicht voneinander unterschieden werden können.

31 D. h. nicht, daß diese Fakten im strengen Sinn mit Montagues Theorie im Widerspruch stehen. In der Tat könnte man die Generalisierungen in eine Version von Montagues Theorie der Quantoren so eingliedern, daß man zunächst seine Notation in eine standardisierte Notation mit Quantoren und Variablen umwandelt und dann auf diese die Regeln anwendet. Ob man diesen Vorschlag mit Montagues Grammatik in Einklang bringen kann, weiß ich nicht, aber auch wenn die Antwort positiv ausfällt, bezieht sich dies nicht wirklich auf den hier anstehenden Punkt, daß nämlich die Notation mit Quantoren und Variablen für LF angemessen ist und daß sie direkt aus der S-Struktur abgeleitet werden kann, und zwar ohne Zwischenschritte von der Art, wie sie in Montagues »eigentlicher Theorie der Quantoren« erforderlich sind, weshalb sie offenbar ohne Verluste beiseitegelassen werden kann. Der Punkt ist deshalb von einigem Interesse, weil die Theorie der Quan-

toren tatsächlich die einzige Grundlage ist, die für die Überzeugung angeboten wird, daß semantische und syntaktische Regeln einander so entsprechen, wie Montague es annahm.

32 Vgl. Chomsky (1977a) für eine Diskussion der diesbezüglichen Vorschläge von Partee. Wie oben in Anm. 29 vermerkt ist, scheint mir ihre Replik ihre ursprüngliche Annahme noch vollständiger zu untergraben, als es die Gegenevidenz tut. Beachte, daß ihre Interpretation der Montague-Grammatik ganz anders ist als die von Thomason (vgl. oben, S. 36 f.).

33 Vgl. Chomsky (1977d), Kap. 4 für eine Erörterung von FOKUS, und Rochemont (1978) für eine gegenteilige Interpretation. Ich will dieses Thema hier nicht weiter erörtern. Wie in den anderen diskutierten Fällen versuche ich hier nicht, die empirischen Probleme im Detail zu verfolgen, sondern vielmehr zu zeigen, wie sich die empirische Evidenz auf die Frage der wirklichen Natur von Regeln und Repräsentationen in einem kognitiven System bezieht.

34 Vgl. Lasnik (1976) und aus einem anderen Blickwinkel Evans (1977).

35 Vgl. Jeanne (1978).

36 Vgl. Higginbotham (in Vorb.).

37 Vgl. Reinhart (1976), wo frühere Untersuchungen, auf die dort Bezug genommen wird, erweitert und verändert werden, insbesondere Lasnik. Diese Arbeit steht mit einem wichtigen Aufsatz von Langacker (1969) in Zusammenhang.

38 Eine weitere Ausarbeitung findet sich in Chomsky (in Vorb. a); vgl. auch Chomsky (1978a).

39 Im Standardenglisch, wenn auch nicht in allen Dialekten, muß *for* getilgt werden, wenn es *to* unmittelbar vorausgeht; so finden wir nicht den erwarteten Satz »Bill came over for to give bones to the dog«. Vgl. Chomsky und Lasnik (1977).

40 Eine weitere Erörterung findet sich im Anhang zu Chomsky (1978a). Zu beachten ist, daß die eingebetteten Sätze wie in (32) und (33) nicht als infinitivische Relativsätze, sondern als Finalsätze interpretiert werden können; dies können wir z. B. in »Mary bought Rover to give to John« [»Mary kaufte einen Rover, um ihn John zu geben«], usw. sehen.

41 Ähnlich kann »it is unclear who to visit« (vgl. (21), (23)) nicht bedeuten, daß es unklar ist, »für welche Person *x* gilt: *x* soll jemanden besuchen«, was möglich sein sollte, wenn die leere Objekts-NP von »it is unclear [who [*t* to visit NP]] in die von *who* gefüllte COMP-Position gebracht werden kann.

42 Zu beachten ist, daß diese Beobachtungen mit der Theorie der

Bewegung zusammenspielen, die eine sukzessive zyklische Bewegung aus genau den beiden Positionen erlaubt, die nicht opak sind, nämlich aus der COMP-Position und aus der Subjekt-Position eines Infinitivs. Vgl. dazu Chomsky (1978a). Weitere Verfeinerungen und Komplikationen werden hier nicht berücksichtigt. Es ist auch zu bedenken, daß im wesentlichen dieselbe Konfiguration, die in den die Opazität belegenden Beispielen erscheint, in Fällen disjunkter Referenz zu finden ist (z. B. »Mary expected her to win« [»Mary erwartete, daß sie gewinnt«], »Mary expected John to visit her« [»Mary erwartete, daß John sie besucht«], »Mary expected that she would vote for Carter« [»Mary erwartete, daß sie für Carter stimmen würde«]; nur das pronominale Subjekt des eingebetteten Infinitivsatzes ist notwendig nicht-koreferentiell zu *Mary*). Vgl. Chomsky (1978a) für eine Erweiterung des Konzepts »frei«, mit der diese Fälle erklärt werden können.

43 Vgl. Chomsky (1978a), Anhang.

44 Eine fesselnde Untersuchung dieser Frage ist Solan (1977).

45 Luigi Rizzi hat z. B. gezeigt, daß eine ziemlich komplexe Reihe von Fakten im Italienischen, die z. T. von ihren englischen Entsprechungen unterschieden sind, aus der Wahl von $\bar{S}$ anstatt von S (wie im Standardenglisch) als dem Bereich folgen, auf den die Bewegungsregeln unter dem Lokalitätsprinzip (Subjazenz) beschränkt sind. Vgl. Rizzi (1978). Ähnliche Fakten sind seitdem in einer Anzahl anderer Sprachen (z. B. Französisch, Hebräisch, Russisch, Norwegisch und in gewissen englischen Dialekten, die jedoch in bezug auf einige der anderen wichtigen Parameter sich anders verhalten) beobachtet worden.

46 Vgl. Chomsky (1969b) (s. Kap. 2, Anm. 4). Vgl. auch Premack und Woodruff (1978a) und (1978b), wo sich einige Beobachtungen finden, die nahelegen, daß Affen, obwohl ihnen das Sprachvermögen fehlt, gleichwohl ein konzeptuelles System beherrschen können, das es ihnen ermöglicht, in aufgabenorientierten Situationen Menschen Intentionen wie »verfolgt ein Ziel« zuzuschreiben.

5. Zur biologischen Grundlage der sprachlichen Fähigkeiten

1 Dieses Zitat und die folgenden Zitate stammen aus Lenneberg (1967), S. 479-481.

2 Die Analogie ist einer Erklärung von Bahcall und Davis jr. (1976) nachgebildet.

3 Nebenbei bemerkt denke ich, daß die skizzierte Erklärung im wesent-

lichen richtig ist, daß dies aber in Bezug auf die hier erörterte Frage nicht von Belang ist. Eine Diskussion dazu findet sich in Chomksy (1977e). Zu beachten ist, daß die hier als ungrammatisch ausgezeichneten Sätze in der Akzeptabilität etwas schwanken und daß es auch Dialektunterschiede gibt. Vgl. auch Kap. 4, Anm. 45.

4 Ross (1967).

5 Wir nehmen hier eine konventionelle Repräsentation von Phrase-Markern an, bei der eine Kette zwischen den Klammerpaaren derjenigen Kategorie zugeordnet wird, die als Index an der Klammer erscheint. So wird in (10) die Phrase *to play sonatas on* als ein S (Satz) kategorisiert; *a violin to play sonatas on* als eine NP (Nominalphrase) usw. Aus Gründen der Einfachheit der Darstellungen sind alle anderen Klammerungen hier und im folgenden ausgelassen.

6 *t* soll hier als »Spur« verstanden werden, die von dem bewegten *which* zurückgelassen wird, das aus der Position, in der *t* in (12) erscheint, herausbewegt worden ist, in Übereinstimmung mit der Spurentheorie der Bewegungsregeln; vgl. Chomsky (1975b) und (1975c) und die dort gegebenen Literaturhinweise. PRO soll eine abstrakte »pronominale« Form sein, die vielleicht als eine »unkontrollierte Spur« betrachtet werden kann; vgl. Chomsky (1977e) für eine Diskussion hierzu. Vgl. oben, Vorl. 4, wo der Status solcher »leeren NP's« diskutiert wird.

7 Vgl. Chomsky (1964) und die dortigen Kommentare.

8 Vgl. Botha (1973) und Ney (1975).

9 Zur Vermeidung einer möglichen Verwirrung erinnern wir uns daran, daß es uns hier um das Problem der Entdeckung einer linguistischen Theorie und einer Einzelsprachgrammatik geht, zwei Unternehmungen, die Hand in Hand gehen. Wenn eine linguistische Theorie gegeben ist, sollte es möglich sein, daß die Grammatik bloß von der Art der primären Sprachdaten, die dem Kind zur Verfügung stehen, bestimmt wird. Wenn die linguistische Theorie (die Universalgrammatik) so verstanden wird, nämlich als eine Funktion, welche die Erfahrungsdaten in den erreichten Endzustand abbildet, dann muß die linguistische Theorie eine »Entdeckungsprozedur« für die Grammatik aus einem Korpus zur Verfügung stellen (zusammen mit anderem, was auch immer für den Sprachlerner wichtig ist). Jedes Kind liefert einen Existenzbeweis. Eine Diskussion und eine Darstellung einer möglichen Theorie dieses allgemeinen Typs findet sich in Chomsky (1955-1956). Zu beachten ist, daß die skizzierte« »Entdeckungsprozedur« sich drastisch von den Schritt-für-Schritt-Analyse-Prozeduren unterscheidet, die in den Untersuchungen der 40er und 50er Jahre als Entdekkungsprozeduren angenommen wurden.

10 Vgl. Chomsky (1977e) für eine Diskussion.
11 Kintsch et al. (1974).
12 Mit diesem Ansatz gibt es jedoch viele Probleme; z. B. die auf S. 161 gegebene Analyse von bestimmten und unbestimmten Beschreibungen oder die Charakterisierung der Quantifikationsstruktur, die wenige Seiten später gegeben wird. Aber da, wo die Diskussion stimmig ist, verwendet sie Repräsentationen der Art, wie sie in dem einen oder anderen Kompetenzmodell angenommen werden, und entwickelt die Arten von Argumenten, die im Zusammenhang mit der Repräsentation der sprachlichen Kompetenz und der Prozeßsysteme verwendet werden könnten, in denen sie ihren Platz finden.
13 Eine ausführliche Diskussion der Ansichten einiger heutiger Philosophen findet sich in Chomsky (1968/1972) und (1975b) sowie in den dort gegebenen Literaturhinweisen.
14 Peizer und Olmsted (1969), S. 45, Anm. 1.
15 Piaget (1975).
16 Inhelder et al. (1974).
17 Inhelder et al. (1974) schreiben den »rationalistischen Psycholinguisten« die Ansicht zu, daß »sprachliche Kompetenz« und »kognitive Struktur« vererbt sind. Vermutlich meinen sie mit »sprachlicher Kompetenz« das, was diese Psycholinguisten »Universalgrammatik« nennen. Denn sicherlich behauptet niemand, daß »sprachliche Kompetenz« – z. B. Kenntnis des Englischen – vererbt ist. Ähnliches ließe sich in bezug auf die kognitive Struktur bemerken. Es wurde nämlich angenommen, daß besondere Eigenschaften oder Bedingungen für die erreichten kognitiven Strukturen vererbt sind.
18 Inhelder et al. (1974), S. 10.
19 Luria (1975).
20 In der gesamten Diskussion setzt Luria fälschlicherweise »Universalgrammatik« mit »Tiefenstruktur« gleich. Es gibt noch andere derartige Fehldeutungen, die jedoch leicht korrigiert werden können. Sein Punkt jedenfalls ist klar.
21 Vgl. z. B. Monod (1970). Bezug und Kommentar dazu in Chomsky (1971), S. 21 f.; Jacob (1973), S. 322; Luria (1973), S. 137 f.; Stent (1975).
22 Grobstein und Chow (1975).
23 Lenneberg (1967), S. 368.

1 Weinberg (1976).
2 Marx (1890), Bd. I, S. VIII.
3 Marx (1894), Bd. III, S. 349.
4 Eine Diskussion findet sich in Chomsky (1965).
5 Rapaport (1967). Ich danke Dr. Joseph Smith, daß er mich auf diese interessante Studie aufmerksam gemacht hat. Rapaport kontrastiert eine »Berkeleysche Sicht des Menschen«, in der die äußere Welt von der menschlichen Vorstellung geschaffen wird, mit der »Cartesianisch-Humeschen Sicht der Welt«, die den Menschen praktisch zum Sklaven seiner Umgebung macht, weil »gemäß dieser Konzeption keine Garantien für die Selbständigkeit des Menschen gegenüber seiner Umgebung zugestanden werden.« (S. 722-723, 726). Zwar bemerkt Rapaport, daß seine Skizze der kontrastierenden Positionen allzu vereinfacht ist, aber zumindest scheinen die wirklichen Ansichten von Descartes und Hume in der Tat sehr weit von dem entfernt zu sein, was Rapaport beschreibt.
6 Rapaport (1967), S. 726-727.
7 Rapaport (1967), S. 740-741.
8 Für eine Diskussion vgl. Wittgenstein (1971); Austin (1962); Searle (1969).
9 Einige Erörterungen von Cudworths auf die Wahrnehmung bezogenen Kommentare zur kognitiven Psychologie in ihrem Zusammenhang zu den hier diskutierten Fragen finden sich in Chomsky (1966) und (1975b).
10 Meine eigenen Ansichten über diese Frage finden sich in Chomsky (1975b) und (1977d), sowie oben in Kap. 4 und in den dort zitierten Arbeiten neueren Datums.
11 Grobstein und Chow (1975), S. 356.
12 Piaget (1970) und seine Beiträge in Piatelli-Palmarini (1980), sowie Inhelder et al. (1974).
13 Für eine Diskussion der häufig übersehenen komplexen Aspekte in Descartes' Ansichten vgl. Buchdahl (1969).
14 Vgl. Berlin (1976), eine sehr aufschlußreiche Studie.
15 Freuds komplexe Annahmen über die Zugänglichkeit des Unbewußten erfordern eine weit ernsthaftere Erörterung, als ich sie hier versuchen kann. An manchen Punkten scheint er Zugänglichkeit abzulehnen. Das deutlichste Beispiel, das ich gefunden habe, findet sich im letzten Abschnitt von Freud (1942), wo er das Ubw. (Unbewußte), welches »*bewußtseinsunfähig*« ist, vom Vbw. (Vorbewußten) unterscheidet,

»dessen Erregungen ... zum Bewußtsein gelangen können« (S. 619; kursiv im Original). Aber die Frage ist, ob Freud bei »unzugänglich« (oder »bewußtseinsunfähig«) an prinzipielle oder unter anderen Umständen faktische Unzugänglichkeit denkt. Mein Eindruck ist, daß nur die letztere Deutung im Einklang mit seiner allgemeinen Sichtweise steht. So betont Freud in derselben Arbeit, daß das Ubw. »keinen Zugang zum Bewußtsein hat, *außer durch das Vorbewußte*, bei welchem Durchgang sein Erregungsvorgang sich Abänderungen gefallen lassen muß« (Kursivschreibung von Freud; S. 546), was prinzipielle Zugänglichkeit besagt. An anderer Stelle diskutiert Freud Weisen, »wie etwas an sich Unbewußtes vorbewußt wird« ((1940), S. 249), was wiederum eine prinzipielle Zugänglichkeit einschließt. In Freud (1950), S. 202 definiert er nochmals das Vbw. als etwas, was »bewußtseinsfähig ist, so daß das Ubw. nicht bewußtseinsfähig ist; aus dem Zusammenhang geht jedoch hervor, daß mit »fähig« »faktisch fähig« oder »leicht zugänglich« gemeint ist, denn er schließt danach das Argument an, daß »der unbewußte Vorgang im Es aufs Niveau des Vorbewußten gehoben wird« und daß die »Denkvorgänge, und was ihnen im Es analog sein mag, ... an sich unbewußt« sind und »sich den Zugang zum Bewußtsein [erwerben]« (S. 204). M. E. scheint dieselbe Auslegung für Freud (1941) zuzutreffen: »Alles Unbewußte, das sich so verhält, so LEICHT den unbewußten Zustand mit dem bewußten vertauschen kann, heißen wir darum lieber bewußtseinsfähig oder *vorbewußt.*« (S. 82). »Andere psychische Vorgänge, Inhalte haben keinen so LEICHTEN Zugang zum Bewußtwerden ... Für diese reservieren wir den Namen des eigentlich Unbewußten.« (S. 82). Freuds Grundprinzip lautet wie folgt: »Das was vorbewußt ist, wird ... ohne unser Zutun bewußt, DAS UNBEWUSSTE KANN DURCH UNSERE BEMÜHUNG BEWUSST GEMACHT WERDEN«, wobei »Das Maß unserer Bemühungen, nach dem wir den Widerstand gegen das Bewußtwerden schätzen, ... für die einzelnen Fälle verschieden groß« ist (S. 82; Kursivschrift von Freud, Großschreibung von N. Chomsky). »Das Innere des Ichs, das vor allem die Denkvorgänge umfaßt, hat die Qualität des Vorbewußten«, d. h. »Zugang zum Bewußten« (S. 84). Was »die Inhalte des Es« betrifft, so kann ein Teil davon »auf den vorbewußten Zustand gehoben« und damit »vom Ich aufgenommen« werden ((1950), S. 128). Und allgemeiner: »Den Kern unseres Wesens bildet also das dunkle *Es*, das nicht direkt mit der Außenwelt verkehrt und auch unserer Kenntnis nur durch die Vermittlung einer anderen Instanz zugänglich wird ((1941), S. 128). D. h. auch das Es ist prinzipiell zugänglich, obwohl im allgemeinen unzugänglich.

Eine stimmige Auslegung der Überlegungen von Freud scheint m. E. somit wie folgt auszusehen: zwar fehlt der Nichtzugänglichkeit ein »leichter Zugang«, jedoch nicht ein prinzipieller Zugang.

Auch den Hinweis auf viele der einschlägigen Passagen bei Freud verdanke ich Joseph Smith, das soll aber nicht heißen, daß er mit meiner Interpretation übereinstimmt; vgl. seine Bemerkungen des Herausgebers in Smith (1978), wo dieser Aufsatz zuerst erschien, für eine ausführliche Darlegung der unterschiedlichen Interpretationen.

16 Zitiert von Berlin (1976), S. 20 aus *De Antiquissima* . . .

17 Zitiert von Warren (1917), S. 23.

18 Warren (1917), S. 54-55.

19 Warren (1917), S. 54-55.

20 Zitiert im Glossar von Jung (1962), S. 415 f; S. 410.

21 Jung (1962), S. 350 f.

22 Kant (1971), A 117, Anmerkung.

23 David Hartley, zitiert von Warren (1917), S. 8.

24 Hume (1973), S. 71.

25 Hume (1973), S. 71.

26 Hume (1973), S. 13.

27 Edelson (1972), S. 249.

28 Edelson (1972), S. 249.

29 Edelson (1972), S. 206. Vgl. Edelsons weitere Darlegung dieser Thematik in Edelson (1975).

30 Z. B. Bernstein (1976); Jackendoff und Lerdahl (in Vorb.). S. a. Goodman (1968).

31 Vgl. Sperber (1975); Sebeok (1974) und (1975); Eco (1968).

32 Einen Bericht über vielversprechende neuere Forschungen geben Marr und Poggio (1976).

Literaturverzeichnis

Adam, Charles und Paul Tannery (1897-1913) (Hrsg.), Oeuvres de Descartes. Paris.

Austin, John L. (1962), How to Do Things with Words. Deutsch: Zur Theorie der Sprechakte. Stuttgart (1972).

Bahcall, John und Raymond Davis Jr. (1976), Solar Neutrinos: A Scientific Puzzle. In: Science 191, S. 254-257.

Berlin, Isaiah (1976), Vico and Herder. New York.

Bernstein, Leonhard (1976), The Unanswered Question. Cambridge.

Besten, den Hans (1976), Surface Lexicalization and Trace Theory. In: H. van Riemsdijk (Hrsg): Green Ideas Blown Up. Universität von Amsterdam. Publikaties van Het Instituut voor Algemene Taalwetenschap No. 13.

Bever et al. (1976)/ Bever, Thomas G., Jerrold J. Katz, Terence D. Langendoen (1976) (Hrsg.), An Integrated Theory of Linguistic Ability. New York.

Blakemore, Colin (1973), Developmental Factors in the Formation of the Feature Extracting Neurons. In: F. O. Schmitt, F. G. Worden (Hrsg.): The Neurosciences: Third Study Programm. Cambridge (Mass.).

Blank et al. (1978)/ Blank, Marion, Myron Gessner, Anita Exposito (1978), Language Without Communication: A Case Study. Ms. Department of Psychiatry, Rutgers Medical School. Piscataway, N. J.

Bonner, J. T. (1961) (Hrsg.), On Growth and Form. London.

Botha, Rudolf P. (1973), The Justification of Linguistic Hypotheses: A Study of Nondemonstrative Inference in Transformational Grammar. Den Haag.

Bracken, Harry (1978), Philosophy and Racism. In: Philosophia 8, S. 241-260.

Bryant, Peter (1974), Perception and Understanding in Young Children: An Experimental Approach. New York.

Buchdahl, Gerd (1969), Metaphysics and the Philosophy of Science. Cambridge (Mass.).

Chisholm, Roderick (1977), Theory of Knowledge. Englewood Cliffs, N. J.

Chomsky, Noam (1949-1951), Morphophonemics of Modern Hebrew. New York (1979).

Chomsky, Noam (1955-1956), The Logical Structure of Linguistic Theory. New York (1975).

Chomsky, Noam (1964), Current Issues in Linguistic Theory. Den Haag.
Chomsky, Noam (1965), Aspects of the Theory of Syntax. Deutsch: Aspekte der Syntax-Theorie. Frankfurt (1969).
Chomsky, Noam (1966), Cartesian Linguistics. Deutsch: Cartesianische Linguistik. Tübingen (1971).
Chomsky, Noam (1968/1972), Language and Mind. New York. Deutsch (Ausgabe 1968): Sprache und Geist. Frankfurt (1970).
Chomsky, Noam (1969a), Linguistics and Philosophy. In: S. Hook (Hrsg.): Language and Philosophy. New York, S. 51-94 (wiederabgedruckt in Chomsky (1972)).
Chomsky, Noam (1969b), Some Empirical Assumptions in Modern Philosophy. In: S. Morgenbesser, P. Suppes, M. White (Hrsg.): Philosophy, Science and Method: Essays in the Honor of Ernest Nagel. New York. Deutsch: Einige empirische Annahmen in der modernen Sprachphilosophie. In: G. Grewendorf und G. Meggle (Hrsg.): Linguistik und Philosophie. Frankfurt, S. 313-352.
Chomsky, Noam (1971), Problems of Knowledge and Freedom. Deutsch: Über Erkenntnis und Freiheit. Frankfurt (1973).
Chomsky, Noam (1972), Studies on Semantics in Generative Grammar. Den Haag.
Chomsky, Noam (1973a), For Reasons of State. Deutsch: Aus Staatsraison. Frankfurt (1974).
Chomsky, Noam (1973b), Conditions on Transformations. In: S. Anderson und P. Kiparsky (Hrsg.): A Festschrift for Morris Halle. New York, S. 232-286. Auszugsweise übersetzt in: H. Leuninger (1979): Reflexionen über die Universalgrammatik. Frankfurt.
Chomsky, Noam (1974), The Amherst Lectures. Université de Paris VII, Département de Recherches Linguistiques.
Chomsky, Noam (1975a), Knowledge of Language. In: K. Gunderson (Herausgeber): Language, Mind and Knowledge. Minneapolis, S. 299-320.
Chomsky, Noam (1975b), Reflections on Language. Deutsch: Reflexionen über die Sprache. Frankfurt (1977).
Chomsky, Noam (1975c), On Cognitive Structures and Their Development. In: M. Piattelli-Palmarini (Hrsg.) (1980): Language and Learning: The Debate Between Jean Piaget and Noam Chomsky. Cambridge (Mass.), S. 35-54.
Chomsky, Noam (1977a), Questions of Form and Interpretation. In: N. Chomsky (1977d), S. 25-59. Ursprünglich in: R. Austerlitz (Hrsg.) (1975): The Scope of American Linguistics. Lisse.

Chomsky, Noam (1977b), Conditions on Rules of Grammar. In: N. Chomsky (1977d), S. 163-210.
Chomsky, Noam (1977c), On the Nature of Language. In: N. Chomsky (1977d), S. 63-77.
Chomsky, Noam (1977d), Essays on Form and Interpretation. Amsterdam.
Chomsky, Noam (1977e), On *Wh*-Movement. In: P. Culicover, T. Wasow, A. Akmajian (Hrsg.): Formal Syntax. New York, S. 71-132.
Chomsky, Noam (1978a), On Binding. Ms. MIT. Abgedruckt in: Linguistic Inquiry (1980), 11, S. 1-46.
Chomsky, Noam (1978b), A Naturalistic Approach to Language and Cognition. American Psychoanalytic Association. Erscheint in: J. Moravcsik und D. Osherson (Hrsg.) (in Vorb.).
Chomsky, Noam (in Vorb. a), On Opacity. In: S. Greenbaum, G. Leech, S. Svartvik (Hrsg.): Studies in English Linguistics: For Randolph Quirk. London.
Chomsky, Noam (in Vorb. b), Human Language and Other Semiotic Systems. In: Semiotica.
Chomsky, Noam und Jerrold J. Katz (1975), On Innateness: A Reply to Cooper. In: Philosophical Review 84, S. 70-87.
Chomsky, Noam und Howard Lasnik (1977), Filters and Control. In: Linguistic Inquiry 8, S. 425-504.
Chomsky, Noam und Mitsou Ronat (1979), Language and Responsibility. New York.
Clavelin, Maurice (1974), The Natural Philosophy of Galileo: Essays on the Origins and Formation of Classical Mechanics. Cambridge (Mass.).
Cooper, David E. (1972), Innateness: Old and New. In: Philosophical Review 81, S. 465-483.
Cudworth, Ralph (1838), Treatise Concerning Eternal and Imutable Morality. New York.
Culicover et al. (1977)/ Culicover, P., T. Wasow, A. Akmajian (1977) (Hrsg.) Formal Syntax. New York.
Curtiss, Susan (1977), Genie: A Psycholinguistic Study of a Modern-Day »Wild Child«. New York.
Danto, Arthur (1969), Semantic Vehicles, Understandig, and Innate Ideas. In: S. Hook (Hrsg.): Language and Philosophy. New York, S. 122-137.
Danto, Arthur und Sidney Morgenbesser (1957), Character and Free Will. In: Journal of Philosophy 54.
Davis, L. und H. Gardner (1976), Strategies of Mastering a Visual

Communication System in Aphasia. In: S. R. Harnad, H. D. Steklis, J. Lancester (Hrsg.): Origins and Evolution of Language and Speech. New York.

Davis, Stephen (1976), Philosophy and Language. Indianapolis.

Denenberg et al. (1978)/ Denenberg, V. H., J. Garbanati, G. Sherman, D. A. Yutzey, R. Kaplan (1978), Infantile Simulation Induces Brain Lateralization in Rats. In: Science 201, S. 1150-1151.

Dennett, D. C. (1975), Why the Law of Effect Will Not Go Away. In: Journal of the Theory of Social Behavior 5. Wiederabgedruckt in: D. C. Dennett: Brainstorms. Bradford (1978), S. 71-89.

Dennis, Maureen (in Vorb.), Language Acquisition in a Single Hemisphere: Semantic Organization. In: D. Caplan (Hrsg.): Biological Studies of Mental Processes. Cambridge (Mass.)

Dennis, Maureen und Harry Whitaker (1976), Language Acquisition Following Hemidecortication: Linguistic Superiority on the Left over Right Hemisphere. In: Brain and Lanuage 3, S. 404-433.

Descartes, René (1919), Abhandlung über die Methode. In: Philosophische Werke. Übers. und hrsg. von A. Buchenau. Leipzig.

Descartes, René (1911), Über die Leidenschaften der Seele. Leipzig.

Descartes, René (1922), Die Prinzipien der Philosophie. Leipzig.

Descartes, René (1953), Meditationen über die Grundlagen der Philosophie. Hamburg.

Descartes, René (1954a), Erwiderungen. Übers. und hrsg. von A. Buchenau. Hamburg.

Descartes, René (1954b), Dioptrik. Übers. von G. Leisegang. Meisenheim.

Descartes, René (1972), Treatise of Man. Hrsg. von T. S. Hall. Cambridge.

Descartes, René (1973), Regeln zur Ausrichtung der Erkenntniskraft. Hamburg.

Donnellan, Keith S. (1977), Review of Gunderson (ed.): Language Mind and Knowledge. In: Language 53, S. 714-722.

Dummett, Michael (1975), What is a Theory of Meaning? Part I. In: S. Guttenplan (Hrsg.): Mind and Language. Londen.

Dummett, Michael (1976), What is a Theory of Meaning? Part II. In: G. Evans, J. McDowell (Hrsg.): Truth and Meaning. London, S. 67-137.

Eco, Umberto (1968), La Struttura Assente. Deutsch: Einführung in die Semiotik. München (1972).

Edelson, Marshall (1972), Language and Dreams: The Interpretation of Dreams Revisited. In: Psychoanalytic Study of the Child 27.

Edelson, Marshall (1975), Language and Interpretation in Psychoanalysis. New Haven.
Edgley, Roy (1968-1969), Innate Ideas. In: G. N. A. Vesey (Hrsg.) (1970): Knowledge and Necessity. Royal Institute of Philosophy Lectures. Bd. 3, S. 1-33.
Evans, Gareth (1977), Pronouns, Quantifiers, and Relative Clauses (1). In: Canadian Journal of Philosophy 7, S. 467-536.
Feyerabend, Paul (1975), Against Method. Deutsch: Wider den Methodenzwang. Frankfurt (1976).
Fiengo, Robert (1974), Semantic Conditions on Surface Structure. MIT Ph. Diss.
Fiengo, Robert (1977), On Trace Theory. In: Linguistic Inquiry 8, S. 35-62. Auszugsweise übersetzt in: H. Leuninger (1979): Reflexionen über die Universalgrammatik. Frankfurt.
Fisher, John (1974), Knowledge of Rules. In: Review of Metaphysics 28, S. 237-260.
Foster, J. A. (1976), Meaning and Truth Theory. In: G. Evans, J. McDowell (Hrsg.): Truth and Meaning. London, S. 1-32.
Freud, Sigmund (1940-1951), Gesammelte Werke. Frankfurt. (1940): Das Ich und das Es. Bd. 13; (1941): Abriss der Psychoanalyse. Bd. 17; (1942): Die Traumdeutung. Bd. 2/3; (1950): Der Mann Moses und die monotheistische Religion. Bd. 16.
Gardner et al. (1976)/ Gardner, H., E. Zurif, T. Berry, E. Baker (1976), Visual Communication in Aphasia. In: Neuropsychologia 14.
Gettier, Edmund (1963), Is Justified True Belief Knowledge? In: Analysis 23, S. 121-123.
Goldman, Alvin J. (1967), A Causal Theory of Knowing. In: Journal of Philosophy 64, S. 357-372.
Goldman, Alvin J. (1975), Innate Knowledge. In: S. Stich (Hrsg.): Innate Ideas. Berkeley, S. 111-120.
Goldman, Alvin J. (1976), Discrimination and Perceptual Knowledge. In: Journal of Philosophy 18, S. 771-791.
Goodman, Nelson (1968), Languages of Art. Indianapolis. Deutsch: Sprachen der Kunst. Frankfurt a. M. (1973).
Graves, C. et al. (1973)/ Graves, C., J. J. Katz, Y. Nishiyama, S. Soames, R. Stecker, P. Tevey (1973), Tacit Knowledge. In: Journal of Philosophy 70, S. 318-330.
Grobstein, P. und K. L. Chow (1975), Receptive Field Development and Individual Experience. In: Science 190, S. 352-358.
Hahn, Emily (1978), Look Who's Talking. New York.
Haldane, Elizabeth S. und G. R. T. Ross (1955), The Philosophical Works of Descartes. Dover.

Higginbotham, James (in Vorb.), Pronouns and Bound Variables. In: R. Vago (Hrsg.), NELS IX, CUNYForum, Bd. 5-6. City University of New York.
Hill, Jane H. und Robert B. Most (1978), Review of Harnad, Steklis und Lancaster. In: Language 54, S. 651-652.
Hintikka, Jaakko (1977), Quantifiers in Natural Languages: Some Logical Problems II. In: Linguistics and Philosophy 1, S. 153-172.
Hockney, Donald (1975), The Bifurcation of Scientific Theories and Indeterminacy of Translation. In: Phil. of Science 42, S. 411-427.
Hubel, David H. (1978), Vision and the Brain. In: Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences 31.
Hume, David (1973), A Treatise of Human Nature. Deutsch: Ein Traktat über die menschliche Natur. Hamburg.
Hunter, J. F. M. (1973), Essays after Wittgenstein. Toronto.
Inhelder et al. (1974)/ Inhelder, B., H. Sinclair, M. Bovet (1974), Learning and the Development of Cognition. Cambridge.
Jackendoff, Ray (1977), $\overline{X}$ Syntax: A Study of Phrase Structure. Linguistic Inquiry Monograph 2. Cambridge (Mass.).
Jackendoff, Ray (in Vorb.), How to Keep Ninety from Rising. In: Linguistic Inquiry.
Jackendoff, Ray und Fred Lerdahl (in Vorb), The Formal Theory of Tonal Music.
Jacob, François (1973), The Logic of Life. New York.
Jacob, François (1977a), Darwinism Reconsidered. In: Le Monde. Übers. in: Atlas (Januar 1978).
Jacob, François (1977b), Evolution and Tinkering. In: Science 196, S. 1161-1166.
Jeanne, Laverne (1978), Aspects of Hopi Grammar. MIT Ph. Diss.
Jerison, Harry J. (1976a), Discussion Paper: Paleoneurology of Language. In: S. R. Harnad, H. D. Steklis, J. Lancaster (Hrsg.): Origins and Evolution of Language and Speech. New York.
Jerison, Harry J. (1976b), Paleoneurology and the Evolution of Mind. In: Scientific American.
Jerne, Niels K. (1967), Antibodies and Learning: Selection versus Instruction. In: G. C. Quarton, T. Melnecuk, F. O. Schmitt (Hrsg.): The Neurosciences: A Study Programm. New York, S. 200-205.
Jung, C. G. (1962), Erinnerungen, Träume, Gedanken. Aufgezeichnet und hrsg. von A. Jaffé. Zürich.
Kant, Immanuel (1971), Kritik der reinen Vernunft. Hamburg.
Kasher, Asa (1977), Foundations of Philosophical Pragmatics. In: R. E.

Butts, J. Hintikka (Hrsg.): Basic Problems in Methodology and Linguistics: Logic, Methodology and Philosophy of Science 5. Dordrecht, S. 225-242.
Katz, Fred und Jerrold J. Katz (1977), Is Necessity the Mother of Intension? In: The Philosophical Review 86, S. 70-96.
Katz, Jerrold J. (1972), Semantic Theory. New York.
Katz, Jerrold J. (1976), Global Rules and Surface Structure. In: Bever et al. (Hrsg.): An Integrated Theory of Linguistic Ability. New York, S. 415-426.
Kenny, Anthony (1972-1973), Origin of the Soul. In: A. J. P. Kenny, H. C. Longuet-Higgins, J. R. Lucas, C. H. Waddington (Hrsg.): The Development of the Mind: The Gifford Lectures 1972-1973. Edinburgh (1973), S. 46-60.
Keyser, S. J. (1978) (Hrsg.), Recent Transformational Studies in European Languages. Linguistic Inquiry Monograph. Cambridge (Mass.).
Kintsch et al. (1974)/ Kintsch, Walter, E. J. Crothers, G. Class, J. M. Keenan, G. McKoon, D. Monk (1974), The Representations of Meaning in Memory. New York.
Kitcher, Philip (1978), The Nativist's Dilemma. In: Philosophical Quarterly, S. 1-16.
Koehler, Otto (1956), The Ability of Birds to »Count«. In: J. R. Newmann (Hrsg.): The World of Mathematics. New York.
Kolata, Gina B. (1978), Primate Neurobiology: Neurosurgery with Fetuses. In: Science 199, S. 960-961.
Kosslyn, Stephen (in Vorb.), Image and Mind.
Koster, Jan (1978), Locality Principles in Syntax. Dordrecht.
La Forge, L. de (1661), Traité de l'Esprit de l'Homme.
Lakatos, Imre (1970), Falsification and the Methodology of Scientific Research Programms. In: I. Lakatos, A. Musgrave (Hrsg.): Criticism and the Growth of Knowledge. London, S. 91-196.
Langacker, Ronald (1969), On Pronominalization and the Chain of Command. In: D. Reibel und S. Schane (Hrsg.): Modern Studies in English. Englewood Cliffs, N. J., S. 160-187.
Langendoen, Terence D. (1978), Review of ›Essays on Form and Interpretation‹. In: Journal of Philosophy 75, S. 270-279.
Lasnik, Howard (1976), Remarks on Coreference. In: Linguistic Analysis 2, S. 1-22.
Lasnik, Howard (1978), A Note on Learnability and Theory Construction in Linguistics. Ms. University of California. Irvine.
Lasnik, Howard und Josef Kupin (1977), A Restrictive Theory of Transformational Grammar. In: Theor. Linguistics 4, S. 173-196.

Lear, Jonathan (1978), Going Native. In: Daedalus (Herbst).
Lenneberg, Eric H. (1967), Biological Foundations of Language. Deutsch: Biologische Grundlagen der Sprache. Frankfurt (1972).
Levelt, W. J. M. (1974), Formal Grammars in Linguistics and Psycholinguistics. Bd. 2: Applications in Linguistic Theory. Den Haag.
Lewis, David (1975), Languages and Language. In: K. Gunderson (Hrsg.): Language, Mind and Knowledge. Minneapolis, S. 3-35 Deutsch: Die Sprachen und die Sprache in G. Meggle (Hrsg.): Handlung, Kommunikation, Bedeutung. Frankfurt a. M. 1979, S. 197-240.
Lightfoot, David (1977), On Traces and Conditions on Rules. In: Culicover et al. (Hrsg.): Formal Syntax. New York, S. 207-237.
Limber, John (1977), Language in Child and Chimp?. In: American Psychologist 32, S. 280-294.
Linsky, Leonhard (1977), Believing and Necessity. In: Proceedings and Addresses of the American Philosophical Assiociation 50, S. 526-530.
Luria, A. R. (1975), Scientific Perspectives and Philosophical Dead Ends in Modern Linguistics. In: Cognition 3, S. 377-386.
Luria, Salvator E. (1973), Life: The Unfinished Experiment. New York.
Mandelbrot, Benoit (1977), Fractals: Form, Chance and Dimension. San Francisco.
Marr, David und T. Poggio (1976), From Understanding Computation to Understanding Neural Circuitry. Artificial Intelligence Laboratory Memo 357. MIT (Mai).
Marx, Karl (1890), Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Bd. 1. Hamburg.
Marx, Karl (1894), Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Bd. 3. Hamburg.
May, Robert C. (1977), The Grammar of Quantification. MIT Ph. Diss.
Mehler, Jacques und Josiane Bertoncini (1979), Infant's Perception of Speech and Other Acoustic Stimuli. In: J. Morton und J. Marshall (Hrsg.): Psycholinguistic Series 2. Cambridge (Mass.).
Monod, Jacques (1970), Le Hasard et la Nécessité. Deutsch: Zufall und Notwendigkeit. München (1971).
Moravcsik, Julius (1975), Aitia as Generative Factor in Aristole's Philosophy. In: Dialogue.
Moravcsik, Julius (1977), How Do Words Get Their Meanings. In: Yehoshua Bar-Hillel Lecture. Jerusalem.
Moravcsik, Julius (1979), Understanding. In: Dialectica.
Morgenbesser, S. (1977) (Hrsg.), Dewey and His Critics. In: J. Philos.

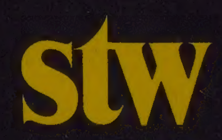
Ney, James W. (1975), The Decade of Private Knowledge: Linguistics from the Early 60s to the Early 70s. In: Historiographia II.
Otero, Carlos (1976), The Dictionary in a Generative Grammar. Ms. UCLA. Los Angeles.
Partee, Barbara (1972), Some Transformational Extensions of Montague Grammar. In: R. Rodman (Hrsg.): Papers in Montague Grammar. Occasional Papers in Linguistics Nr. 2, UCLA. Los Angeles.
Partee, Barbara (1975a), Montague Grammar and Transformational Grammar. In: Linguistic Inquiry 6, S. 203-300.
Partee, Barbara (1975b), Comments on C. J. Fillmore's and N. Chomsky's Papers. In: R. Austerlitz (Hrsg.): The Scope of American Linguistics. Lisse, S. 197-209.
Peizer, David B. und David L. Olmstedt (1969), Modules of Grammar Acquisition. In: Language 45, S. 60-96.
Peters, Stanley (1973), On Restricting Deletion Transformations. In: M. Gross, M. Halle, M.-P. Schützenberger (Hrsg.): The Formal Analysis of Natural Language. Den Haag, S. 372-384.
Peters, Stanley und Robert Ritchie (1973), On the Generative Power of Transformational Grammar. In: Information Sciences 6, S. 493-501.
Piaget, Jean (1970), Le Structuralisme. Paris.
Piaget, Jean (1975), The Psychogenesis of Knowledge and its Epistemological Significance. In: M. Piatelli-Palmarini (Hrsg.) (1980): Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky. Cambridge (Mass.), S. 23-34.
Piattelli-Palmarini, Massimo (1980) (Hrsg.), Language and Learning: The Debate between Piaget and Chomsky. Cambridge (Mass.).
Premack, David und Guy Woodruff (1978a), Does the Chimpanzee Have a Theory of Mind? In: The Behavioral and Brain Sciences. Special Issue on Cognition and Consciousness in Nonhuman Species. London.
Premack, David and Guy Woodruff (1978b), Chimpanzee Problem-Solving: A Test for Comprehension. In: Science 202, S. 532-535.
Putnam, Hilary (1961), Some Issues in the Theory of Grammar. In: Proceedings of Symposia in Applied Mathematics 12. American Mathematical Society. Wiederabgedruckt in: Putnam's Collected Philosophical Papers. Bd. 2: Mind, Language and Reality. London (1975), S. 85-106.
Putnam, Hilary (1976), John Locke Lectures. In: Meaning and the Moral Sciences. London, S. 7-80.
Quine, W. V. O. (1969), Reply to Chomsky. In: D. Davidson und J. Hintikka (Hrsg.): Essays on the Work of W. V. Quine. Dordrecht.

Quine, W. V. O. (1972), Methodological Reflections on Current Linguistic Theory. In: D. Davidson und G. Harman (Hrsg.): Semantics of Natural Language. New York, S. 442-445.
Quine, W. V. O. (1975), Mind and Verbal Dispositions. In: S. Gutenplan (Hrsg.): Mind and Language. London, S. 83-95.
Rapaport, David (1967), The Theory of Ego Autonomy. In: M. M. Gill (Hrsg.): The Collected Papers of David Rapaport. New York.
Rée, Jonathan (1955), Principles of Philosophy. In: E. S. Haldane und G. R. T. Ross (Hrsg.): The Philosophical Works of Descartes. Dover.
Rée, Jonathan (1975), Descartes. New York.
Reinhart, T. (1976), The Syntactic Domain of Anaphora. MIT Ph. Diss.
Rizzi, Luigi (1978), Violations of the *wh*-Island Constraint in Italian and the Subjacency Condition. In: C. Dubisson, D. Lightfoot, Y. C. Morin (Hrsg.): Montreal Working Papers in Linguistics 2, S. 155-190.
Rochemont, Michael S. (1978), A Theory of Stylistic Rules in English. University of Massachusetts, Amherst, Ph. Diss.
Rorty, Richard (1977), Language, Philosophy and ›the Death of Meaning‹. The Machette Lecture. Brooklyn College.
Ross, John R. (1967), Constraints on Variables in Syntax. MIT Ph. Diss.
Rousseau, J.-J. (1755), Discours sur les Sciences et les Arts. Teil 2: Discours sur l'Origine et les Fondements de l'Inégalité parmi les Hommes.
Sapir, Edward (1933), The Psychological Reality of Phonemes. Journal de Psychologie Normale et Pathologique. Wiederabgedruckt in: D. G. Mandelbaum (Hrsg.) (1949): Selected Writings of Edward Sapir. Berkeley, S. 46-60.
Savage-Rumbaugh et al. (1978)/ Savage-Rumbaugh, E. S., D. M. Rumbaugh, S. Boysen (1978), Symbolic Communication between Two Chimpanzees. In: Science 201, S. 641-642.
Schopenhauer, Arthur (1847), Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde. Frankfurt.
Searle, John R. (1969), Speech Acts. Deutsch: Sprechakte. Frankfurt (1971).
Searle, John R. (1976), The Rules of the Language Game. Times Literary Supplement, September.
Sebeok, Thomas A. (1974), Semiotics: A Survey of the State of the Art. In: T. A. Sebeok (Hrsg.): Current Trends in Linguistics. Bd. 12. Den Haag.
Sebeok, Thomas A. (1975), The Semiotic Web: A Chronicle of Prejudices. Ms. Bloomington: Indiana University Press.
Selkirk, Elizabeth O. (1972), The Phrase Phonology in English and French. MIT Ph. Diss.

Smith, Joseph (1978), Psychoanalysis and Language. In: Psychiatry and the Humanities Bd. 3.
Solan, Lawrence (1977), On the Interpretation of Missing Complement NP's. Ms. University of Massachusetts, Amherst.
Sperber, Dan (1975), Rethinking Symbolism. Cambridge.
Stent, Gunther (1975), Limits to the Scientific Understanding of Man. In: Science 187, S. 1052-1057.
Stich, Stephen (1978), Empiricism, Innateness, and Linguistic Universals. In: Philosophical Studies 33, S. 273-285.
Thomason, Richmond (1974) (Hrsg.), Formal Philosophy. New Haven.
Thompson et al. (in Vorb.)/ Thompson, Andrea L., Joseph E. Bogen, John F. Marsh (in Vorb.), Cultural Hemisphericity: Evidence from Cognitive Tests. In: International Journal of Neuroscience.
Terrace, Herbert (in Vorb.), Journal of the Experimental Analysis of Behavior.
Twaddell, W. Freeman (1935), On Defining the Phoneme. In: Language Monograph No. 16.
Velletri et al. (1973)/ Velletri-Glass, A., M. Gazzaniga, D. Premack (1973), Artifical Language Training in Global Aphasics. In: Neuropsychologia 11, S. 95-104.
Warren, Howard C. (1917), A History of the Association Psychology from Hartley to Lewes. John Hopkins University Ph. Diss. New York (1921).
Wasow, Thomas (1978), On Constraining the Class of Transformational Languages. In: Synthese 39, S. 81-104.
Weinberg, Stephen (1976), The Forces of Nature. In: Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences 29.
Wexler, Kenneth und Peter W. Culicover (in Vorb.), Formal Principles of Language Acquisition. Cambridge (Mass.).
Williams, Michael (1977), Groundless Belief. New Haven.
Wittgenstein, Ludwig (1967), Zettel. Hrsg. von G. E. M. Anscombe und G. H. von Wright. Frankfurt.
Wittgenstein, L. (1971), Philosophische Untersuchungen. Frankfurt.

Namenregister

Chomsky stellt in seinem neuen Buch seine Ansichten über die Sprache im Rahmen einer umfassenden Theorie menschlicher Erkenntnis dar. Den menschlichen Geist faßt er als ein System interagierender Subsysteme auf, deren Funktionen biologisch determiniert und mittels naturwissenschaftlicher Methoden erkennbar seien. Das menschliche Sprachvermögen behandelt Chomsky als ein solches Subsystem, und er exponiert erneut seine berühmte Hypothese einer »Universalgrammatik«: Genetisch determinierte mentale Strukturen lassen unsere Sprachfähigkeiten weit über begrenzte Umwelteinflüsse hinaus erblühen.



ISBN 3-518-07951-4 < 1400 >